MOJ MIKRO

maj 1990/št. 5/letnik 6/cena 25 dinarjev

Obiskali smo: CeBIT v Hannovru

Delavnica Unitest – Moj mikro: Model C D junior

Programčki in rutine za amigo

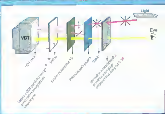
C 64: Kadar Rambo ne more čez potok

Atari ST: V/I komunikacija prek Centronicsa

YU ISSN 0352-4833



HOYA ZAŠČITNI FILTER



Ali vam vsakodnevno večurno naporno delo pred računalniškim monitorjem povzroča težave v obliki bolečin v očeh, glavobola, slabše koncentracije in splošne utrujenosti? HOYA zaščitni stekleni filtri varujejo vaš vid na osnovi najnovejših raziskav optoelektronske tehnologije in omogočajo, da bo vaše delo pred videoterminalom manj utrujajoče in prijetnejše

Zaščitni filtri japonske firme HOYA so edini stekleni filtri na našem trgu, ki so sestavljeni iz 4 plasti (lepljena sendvič tehnologija) in dodatnimi oksidnimi nanosi.



Ekskluzivni dobavitelj za Jugoslavijo

WLB, d. o. o.
Germova 3
68000 Novo mesto
tel.: (068) 25-627
fax: (068) 22-459

MOJ MIKRO

maj 1990 / št. 5 / letnik 6

cena 25 dinarjev

izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

VSEBINA

Hardver

Softver

Praksa

Zanimivosti

Rubrike



Stran 8: Največji sejem informatike v Evropi, CeBIT v Hannovru, so letos obiskali kar trije predstavniki Mojega mikra. Na fotografiji: informacijski center srce prostranega sejmišča



Stran 9: Predstavljamo vam IPC386, računalnik, ki se posebej obnese v mrežah



Stran 60: TV Sports Basketball je ena od iger v železni rubriki na barvnih straneh

V tej številki ne boste našli običajne priloge. Pripravljamo namreč nekaj posebnega, novo prilogo, ki bo začela izhajati bodisi junija ali pa najkasneje v dvojni poletni številki. V poročilu z letošnjega sejma CeBIT v Hannovru boste lahko prebrali, da je Moj mikro med to prireditvijo podpisal dogovor o sodelovanju z največjo mrežo računalniških publikacij na svetu, ameriško korporacijo IDG. Naša revija se bo tako pridružila družini več kot 150 tednikov, revij in mesečnikov, ki izhajajo na vseh celinah. V prilogi Svet PC boste mogli prebirati sveže novice in zasledovati hardversko ter softversko ponudbo z vsega sveta – gradivo zanjo bo zbiralo nekaj sto urednikov in sodelavcev, stekalo se bo v kakih deset svetovnih centrov, od tam pa krožilo po računalniški mreži, ki bo za naše uredništvo odprto 24 ur na dan. In če bo za takšno prilogo dovolj zanimanja, jo bomo na jesen skušali spremeniti v samostojno publikacijo, ki bo izhajala ob Mojem mikru, vendar pogosteje.

Opazili boste tudi, da posvečamo vse več prostora tudi temam, ki so za navadnega uporabnika PC morda manj zanimive. Toda tudi v Hannovru smo videli, da ne gre več

DEŽURNI TELEFONI Odgovori in nasveti še vedno **vsak petek od 8. do 11. ure**. Zavrtite telefonsko številko **(061) 315-366, int. 27-12** ali direktno številko **(061) 319-798**.

brez mrež in drugih (tele)komunikacijskih sredstev. Zato novosti in ponudbe s tega področja ne moremo več zanemarjati – v razvitem svetu je vse to že sedanjost, pri nas bomo morali pač pohiteti, ker jutri ne bomo več mogli komunicirati med sabo in s tujino po starem.

Podobno je s prenosnimi računalniki. V tej številki predstavljamo model, ki je na prodaj tudi pri nas. To je sorazmerno drag model, toda vse več je dejavnosti, vse več podjetij, ki bi morala kar najhitreje razmisliti o tem strojčku, ki je v tujini že zamenjal klasični poslovni kovček. V prihodnji številki bomo zato primerjali še več modelov slovitih »laptopov«, prenosnih računalnikov, ki po zmogljivostih že prav nič ne zaostajajo za namiznimi PC, čeprav si jih lahko postavite kar na kolena. CeBIT je pač še enkrat potrdil, da svet računalništva ne pozna ponavljanja in da tisti, ki ostaja na mestu, v resnici zaostaja.

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK ● Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOŠA VREČAR ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Tajnica ELICA POTOČNIK ● Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVSAR ● Redni zunanji sodelavci ZLATKO BLEHA, ZORAN CVIJETIĆ, ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, NEBOJŠA NOVAKOVIĆ, DAVOR PETRIĆ, DUŠKO SAVIĆ, DEJAN V. VESELINOVIĆ

Časopisni svet: Atanka MIŠIĆ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehnično kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Borislav HADŽIBABIĆ (Energoprojekt – Energo-Data, Beograd), mag. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Boris LUKMAN (IS SRS), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Institut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana)

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tozd Revije, Titova 35, Ljubljana ● Predsednica skupščine ČGP Delo SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP Delo BOŽO KOVAČ ● Direktor tozd Revije ANDREJ LESJAK ● Nenaročenega gradiva ne vračamo ● MOJ MIKRO je oproščen plačila posebnega davka po mnenju republiškega komiteja za informiranje, št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, teleks 31 255 YU DELO, telefaks 329-871 ● **Mali oglasi:** ČTIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, tel. (061) 315-366, int. 26-35 ● **Prodaja in naročnine:** Ljubljana, Titova 35, tel. h. c. 315-366

Letna naročnina za tujino: 458 ATS, 44 900 ITL, 60 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 35 USD

Plačila na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-48014

TOZD Prodaja, Titova 35, 61001 Ljubljana. **Kolportaža** – telefon (061) 319-790, **naročnina** – telefon (061) 318-255, 318-255 in 315-366, interna 27-60. Položnice za plačilo naročnine boste prejeli tiskane v letu.

MATEVŽ KMET
PETER LEVART
Foto: MATEVŽ KMET



CeBIT '90 V HANNOVRU

Tam, kjer se je Evropa 92 že zdavnaj začela

Težko si je predstavljati, kako se lahko sejem, kakršen je hannovrski CeBIT, vsako leto tako poveča. Razstavišče s triindvajsetimi razstavnimi halami (od katerih je največja mnogo večja od vsega Gospodarskega razstavišča v Ljubljani), nekaj avtobusnimi linijami in lastnim časopisom je namreč dobesedno natlačeno. Kljub vsemu uspe prirediteljem na neznansko drage razstavne prostore (samo Atari je letos za ledensko najemnino sejemskega prostora plačal več kot 2,5 milijona DEM) vsakič stisniti še nekaj razstavljalcev več. Letos jih je bilo na CeBIT skoraj 3800, prišli pa so iz kar 41 držav. Nekateri sejmi (npr. ameriški Comdex) so sicer večji, vendar pa je najbrž le CeBIT svetovni sejem v pravem pomenu besede. To potrjuje tudi reka obiskovalcev z vsega sveta, ki se vsak sejemski dan zliva v razstaviščne dvorane. Po prvih ocenah je bilo obiskovalcev letos preko 500 000, v najbolj obiskanem dnevu pa je dnevni obisk skoraj dosegel številko 100 000. K povečanemu obisku predvsem čez vikend je prispevalo tudi 50 000 brezplačnih vstopnic, ki jih je organizacijski komite poslal v Nemško demokratično republiko.

Težnjo po povezavi z Vzhodom je bilo letos predvsem zaradi dramatičnih političnih sprememb v lanskem letu čutiti bolj kot kdajkoli prej. Veliko proizvajalcev programske opreme se je že prilagodilo drugemu jezikovnemu (in abecednemu) področju, saj so začutili, da se odpira novo, veliko in popolnoma prazno tržišče. Jasno je, da bo tisti, ki bo prišel prvi, pobral smetano. Madžarska verzija dBASE IV in ruski WordStar v cirilici torej nista več le propagandna poteza, ampak nujen ukrep za čas, ki prihaja.

Tudi letošnji CeBIT je bil torej obsežen, bleščeč in dobro obiskan. Pa je bil tudi zanimiv? Še kako! V naslednjih novičkah smo skušali strniti najvažnejše in najopaznejše. Tudi še tako ostremu očesu se vedno kaj izmuzne. A brez skrbi. Če je to, kar smo mogoče spregledali, važno, na poročilo ne bo treba dolgo čakati.

Atarijevi (s)luti

Na letošnjem CeBIT je Atari predstavil veliko novega. Žal po kvantiteti ne gre vedno sklepati o kvaliteti, še posebno pri Atariju.

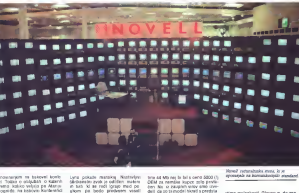
Najprej je tu že dolgo pričakovani in napovedovani atari TT, s katerim so imeli pri razvoju že veliko težav in jih bodo po našem mnenju imeli še veliko. TT je pravi 32-bitni stroj z Motorolinim procesorjem 68030, ki teče v taktu 16 MHz. Po obljubah Atarijevih mož je strojno in programsko združljiv z računalniki ST. To je seveda teorija, praksa pa je še kako drugačna. Edino, kar od starih periferních naprav deluje na TT, je miška. Tisti, ki so pohiteli z nakupom velikega (big screen) monitorja verzije za ST, na TT ne bodo mogli uporabljati. Sprememba, ki jo je treba narediti, sicer stane le dvajset pfenigov, brez nje pa le ne gre. Tudi lastniki Atarijevih laserskih tiskalnikov bodo razočarani. Z ST jem bo treba prodati tudi tiskalnik, saj so za TT naredili novo verzijo. TT bo popolnoma združljiv s standardom AppleTalk. Navdušenje se takoj polegže, ko izvemo, da se priloženega kabla ne da vtakniti v macintosh. Mogoče so to naredili zato, da združljivosti nihče ne bi mogel preverjati. Da so tudi vsi drugi priključki popolnoma nestandardni, verjetno ni treba posebej poudarjati. Od softvera za ST (z njim naj ne bi bilo na TT nikakršnih težav) ne deluje niti 1st Word, ki sicer velja za program, ki dela »vedno in povsod« (razen na TT in velikih monitorjih za ST, pa o tem kdaj drugič).

Predvsem se je atari TT izkazal kot strasten kadilec. Pri Atariju so za začetek naredili petdeset TT-jev. Na sejem jih je prišlo trideset. V enem tednu, kolikor je trajal sejem, je kar nekaj TT-jev pokazalo sposobnost komuniciranja z iztrebljenimi indijanskimi plemeni v obliki dimnih signalov. Seveda je razumljivo, da so bili po tem enkratnem podvigu v šoku in so jih morali odstraniti s prizorišča. Fascinantno. Uspeli smo tudi izvedeti, da kadilce združujejo v nove, delujoče stroje. Povprečna poraba je bila tri skurjene za enega novega.

Poleg vseh treh grafičnih načinov ST ima TT še tri svoje, med katerimi lahko najdemo tudi 640 × 480 točk v 16 barvah iz analogne palete. To pomeni, da deluje tudi na standardnih VGA monitorjih. Na njem teče (ali pa tudi ne) izboljšana verzija operacijskega sistema TOS. Pri delu z njim je treba le paziti, da datotek ne kopiramo iz enega okna (beri diskete) v drugo in da na enem disku (disketi) ni več kot 150 datotek, saj se sicer sistem sesuje. Pripravljajo tudi sistem, združljiv z UNIX, ki pa ni združljiv z obstoječimi verzijami UNIX, ampak z verzijo, ki bo šele izšla in ki bo seveda združljiva s prejšnjimi verzijami. Paradoksalna situacija, ki je sicer niso znali razlo-

Poquet, edini »zares prenosni računalnik«





Novell računalniška stena, ki je opozarjala na komunikacijski standard.

žiti novinarjem na tiskovni konferenci. Toliko o obljubah, o katerih ža vemo, koliko veljajo pri Atariju. Mimogrede, na tiskovni konferenci so obljubili tudi to, da ne bodo več dajali nobenih obljub. Spet en paradoks za logike.

Druga novost, ki ni čisto nova, je mali portfolio. Prvi žepni kvazi PC kompatibilnež. Za žepe na kavbojkah je sicer malo prevelik, a prav lahko ga spravimo v kakšen žep na plašču ali puhovki. Novo pri portfoliu so predvsem periferni dodatki. Tako ga lahko z originalnih 128 K razširimo na celih 640 K, dodamo mu lahko tako imenovane OTP (One-Time Programable) ROM kartice, na katere lahko enkrat napiše mo podatke, potem pa kartico zavržemo, če podatkov ne potrebujemo več. Za portfolio prodajajo še poseben 1200-baudni modem in pa serijski ter paralelni vmesnik.

Po neskončnih, za kupca večinoma neprijetnih avanturah je Atari po desetih letih spet tam, kjer je začel – pri video igrah. Kot kaže, je to področje, ki mu najbolj leži. Za novi izdelek, imenovan Lynx, namreč ni bilo najavitev tri leta vnaprej, zaenkrat pa na njem tudi še niso opazili slavnih »bomb« rutine, ki je v vsem TOS menda edina brez hroščev.

Lynx bi najlaže označili kot pol prenosni luksuzni igralni avtomat. Z velikostjo 27,5 × 10,8 × 3,8 ravno ne gre v žep, je pa dovolj lahek (500 g), da ga lahko prenašamo s sabo. Skoraj 9 cm velik ekran LCD ima ločljivost kartice EGA in lahko hkrati prikaže 4096 barv. Z enim od gumbov lahko sliko na zaslonu obrnemo za 180 stopinj in tako prilagodimo Lynx za levičarje oziroma desničarje.

Navdušenim igričarjem lahko Lynx pokaže marsikaj. Nastavljivi štirikanalni zvok je odličen, materin tisti, ki se redi igrajo med potukom, pa bodo predvsem veseli možnosti priključitve slušalk. S kabli, ki spadajo v standardno opremo, se med seboj lahko poveže do osem igralcev, ki vsi hkrati igrajo isto igro, vsak pa pri tem vidi le svoj del igralnega polja (in soigralce, ko dar so v »njihovem« teritoriju).

Tipkovnica je enostavna, a kvalitetna in učinkovita. Na levi je nekakšen ploščat nadomestek za igralno palico, na desni pa gumbi za streljanje in izbiro opcij v igrah.

Igre bodo igralci kupovali na pomnilniških karticah, podobnih tistim, ki jih poznamo od portfolia. Kartica z eno igro naj bi stala med 70 in 80 DEM. Zaenkrat so na voljo California Games, Gates of Zendocon, Blue Lightning in Electrocop, do konca leta pa naj bi jih izdali še vsaj dvajset, med njimi tudi Gauntlet, ki ga bodo lahko hkrati igrali do štirje igralci.

Vsa stvar pa ima seveda nekaj lepotnih napak. Najprej ceno: saj stane Lynx 399 DEM z napajalnikom in kompletom štirih iger pa 480 DEM. Druga večja neprijetnost je napajanje. Ker je Lynx »prenosen«, bi ga bilo seveda najbolje uporabljati z baterijami. To sicer lahko storite, vendar bo šest navadnih baterij zadoščalo samo za eno uro igranja. Z alkalnimi baterijami je situacija sicer malo boljše (trajajo pet ur), je pa zato cena neprimerno višja. Za napajanje je treba torej uporabljati omrežje ali avtomobilski priključek za vžigalnik, to pa prenosnost in uporabnost precej zmanjša.

Ne preveč uspešni PC 4 so tokrat predstavili v novi preobleki. Z 1 Mb RAM, taktom 16 MHz, kartico VGA in izmenljivim trdim diskom kapacitete 44 Mb naj bi bil s ceno 5000 (!) DEM za nemške kupce zelo privlačen. No, iz zaupnih virov smo izvedeli, da so ta model hkrati s predstavitvijo tudi že dokončno prenehali proizvajati. Najvažnejša novost pri PC 4 W (Wechselplatte) je izmenljivi trdi disk. Pogon stane okrog 1400 DEM, vsak disk pa 300 DEM. Dostopni čas je nepričakovano dober – le 28 ms. Tak trdi disk bi bil lahko odličen medij za zaščitne kopije. Zaenkrat disk prodajajo le montiran v računalnikih in na prodajo po kosih kljub velikemu zanimanju tržišče še ne mislijo. In še ena »malenkost« nas je motila. Disk je izredno nezanesljiv in se red »sesuje«. Atari se je pred tem elegantno zaščitil: saj na vsakem disku piše »Failure to remove the cartridge before switching off the power may result in the damage of media and/or loss of data«. To pomeni, da ga moramo odstraniti iz računalnika, preden ga izključimo. Če tega ne storimo, je »možno« (beri »skoraj zanesljivo«), da bo prišlo do okvare pogona, diska in/ali podatkov. Ne izpad električne napetosti ali kratek sunek, ki je dovolj, da računalnik »zamrzne« pri Atariju, kot kaže, ne so mislili.

Ko smo že pri PC 4 – ste morda vedeli, da je nemški Atari prodal v Avstrijo 5000 računalnikov PC 4? V ceno kompleta je bil vključen tudi program WordPerfect 5.0, za katerega pa so pri Atariju že prej vedeli, da na teh računalnikih ne dela. Poslovno ni kej.

Drugi biser Atarija in njegovih sodelavcev je Calamus, tako zelo hvaljeni program za namizno založništvo. Na CeBIT so pokazali verzijo, ki zna delati tudi z barvami. Resda so v enem tednu pokazali eno samo stran z eno samo sliko, a je to pustimo malenkosti. Glavno je, da zna program komunicirati s tiskarniški mi stroji za osvetljevanje strani. Slaba stran pri tem je le, da Mega ST s Calamusom porabi za osvetljevanje ene strani barvnega teksta 80 (osemdeset) ur. Idealno, če hočemo izdajati mesečnik na dveh straneh.

Končno smo lahko videli tudi Atari STE. Kljub zvenečim in pisanim demo programom (na uporabne programe bo treba počakati še nekaj časa) je bil razstavni prostor zelo malo obiskan.

Nasploh kaže, da se Atarijev imperij tudi v Nemčiji, kjer je bil najmočnejši, sesuva v prah. Softverske hiše se množično preusmerjajo k PC, zanimanje kupcev za Atarijeve računalnike in programe zanje upada, Atari pa še vedno upa. Njihova transputerska delovna postaja ATW sicer še ni popolnoma gotova (in verjetno tudi nikoli ne bo), lahko pa jo že kupite in sicer za borih 60 000 DEM. Si lahko predstavljate, da se bo nekdo, ki izbira med imeni Apollo, Sun in Atari, odločil za slednje?

Novellova računalniška stena

Ena najbolj fascinantnih atrakcij sejma je bil prav gotovo razstavni prostor firme NOVELL. Novell, kot vemo, slovi po mrežah, ki so postale že kar standard, in večina softvera, ki podpira delo z mrežo, dela z Novellovimi mrežami; naj omeniva samo novo verzijo PC Tools 6.0, ki je bila tudi predstavljena na sejmu.

Kar je tako veliko ljudi na razstavni prostor firme Novell je bilo 250 računalnikov (firm Acer Apple AST Research Compaq Hewlett Packard IBM Olivetti Philips in Tulip) na enem mestu Računalniki so bili postavljeni v orjaško steno ki je bila 10 nadstropij visoka in 27 računalnikov široka 27 × 10 sicer ni 250 ampak če odštejemo za 4 × 5 računalnikov veliko luknjo v sredini kjer je varno počival Compaqov 386/33 dobimo ravno 250 Vseh 250 računalnikov je bilo s šestimi (6) km optičnega kabla povezanih s centralnim računalnikom compaq 386/33 Vsi računalniki so imeli vdelano kartico Novellove mreže in so sočasno komunicirali s centralnim računalnikom Poleg tega je compaq 386/33 neodvisno izvajal demonstracijski program ki je imel na skrbi specialne efekte Vsak od 250 računalnikov je izvajal isti program ki je sprejemal signale centralnega računalnika in glede nanje ustrezno obarvel zaslon svojega monitorja ali pa izpisal nanj določen tekst oziroma grafiko Program v centralnem računalniku je v primernih časovnih trenutkih pošiljal signale drugim računalnikom tako da se je čez vso steno računalnikov širilo barvno valovanje in premikanje barvnih črt Včasih se je stena obnašala kot velikanski monitor v katerem je bil posamezen računalnik namenjen za prikaz ene same črke Spet drugič pa je vsak računalnik prikazoval popolnoma drugačno sliko da je bilo videti kot da smo se znašli v mravljišču



Toshiba prenosnik: barvni zaslon VGA, toda modni čakajo na jesen.

Kako globoko seči v žep, da bi ga dobro napolnili?

Po najavi v jeseni na londonskem PC Showu so sedaj končno pokazali »edini zares prenosni PC« Računalnik se imenuje poqet proizvaja pa ga istoimenska ameriška firma (v njej je 38 odstotkov japonskega kapitala) Poqet se lahko pohvali s tem da je popolnoma DOS združljiv (za razliko od npr portfoliovega psevdo DOS)

Računalnik ima zaslon 80 × 25 znakov torej standardne velikosti kar zadeva možnost prikaza znakov Čeprav je zaslon stlačen približno na 17 × 7 cm sta vidljivost in čitljivost povsem zadovoljiva Ves računalnik (odprt) meri 22 × 11 × 2 3 cm in tehta malo manj kot pol kilograma Poganjata ga dve alkalni 1 5 voltni bateriji ki zadostujeta za sto (!) ur obratovanja Pri normalni uporabi pomeni to dva do tri mesece dela kar je vsekakor zelo veliko Če k temu prištejemo še 3 5-palčno disketno enoto kapacitete 1 44 Mb ki jo poganjajo štiri alkalne baterije (zadostujejo za 25 ur dela) potem je sistem popoln

Srce računalnika je 80C88 CPE ki dela s 7 MHz Sistem podpira 512 K RAM in 640 K ROM V ROM so že vdelani MS-DOS 3 3 GW Basic BIOS in šest Poqetovih programov To so PoqetWrite (beležka in osnovni urejevalnik tekstov) PoqetSchedule (koledarček in rokovnik) PoqetAddress (beležke za naslove in telefonske številke) PoqetCalc (kalkulator) in PoqetTalk (program za emulacijo terminala preko njega lahko komuniciramo po modemu ali pa si iz običajnih PC prenesemo programe ki bi jih radi poganjali na poqetu) Zelo važna je predvsem zadnja aplikacija to je PoqetLink To je pripomoček za komunikacijo in prenos datotek med poqetom in drugimi računalniki

Računalnik ima dva priključka za pomnilniške kartice RAM in ROM Trenutno je kapaciteta ene kartice 512 K do konca leta pa se bo podvojila (v naslednjih nekaj letih napovedujejo celo 16 Mb na eni sami kartici) Podatki na karticah se ohranijo tudi tedaj ko računalnik izključimo dostop do njih pa je približno enako hiter kot dostop do običajnih pomnilniških čipov

Zaslon LCD lahko prikazuje grafiko standardov MDA in CGA z ločljivostjo 640 × 200 točk Tipkovnica edini ne zelo dober del poqeta (no stetgiki se bodo spomnili mavrice) ima 77 tipk Od tega je 12 funkcijskih in tipka s katero pokličemo vdelane aplikacije Numerične tipkovnice in kurzorske tipke so sicer »vdelane« dostop do njih pa nas spet spomni na mavrico in pianistič ne posege po njenih radirkah

Da poqet ni od muh kaže tudi spisek firm in njihovih programov ki so že prirejeni za poqetove kartice ROM To so npr Lucid 3D Lotus 1-2-3 WordPerfect 5 0 in WordPerfect Executive XyWrite III Plus itd

Nova tehnologija torej trka na vrata Kako radi bi jih na stežaj odprli če bi za to imeli dovolj denarja! Poqet stane v ZRN namreč skoraj 4000 DEM to pa za žepni PC ni malo Zato bomo najbrž še malo počakali saj pravijo da »Tajvanci delajo za nas«

Ashton Tate obrača, drugi obrnejo

Ashton Tate firme ki jo pri nas od nedavna zastopa ljubljanska firma Unicom (o tem več v eni od naslednjih številk) je na CeBIT predstavila nekaj že pričakovanih programov

Za tiste ki imajo radi poslovno grafiko bo najbolj zanimiv program Applause II S podatki prevzetimi od programov dBASE Lotus all Framework lahko uporabnik riše razne diagrame in rezultate izpiše s tiskalnikom risalnikom ali na film Ker je cena kar visoka (1450 DEM) je težko pričakovati da bo Applause II ogrozil tisti del tržišča ki ga zaenkrat trdno drži v rokah Harvard Presentation Graphics

IDG

Moj mikro odslej član mreže IDGCI

V sejemskih dneh na CeBIT v Hannovru je Moj mikro sklenil licenčni dogovor o vključitvi v mednarodno korporacijo IDGCI, ki z več kot 150 računalniškimi publikacijami, izhajajočimi v več kot 50 državah pokriva 90 odstotkov svetovne računalniške baze Tednike štirinajstdnevnike in mesečnike, ki sodelujejo z IDGCI bere več kot 16 milijonov uporabnikov Korporacija katere sedež je v ZDA ni samo največja računalniška založba na svetu temveč se ukvarja tudi z raziskavami in svetovanjem na področju informacijske tehnologije Mnogim bralcem Mojega mikra so zunanji naslovi zahodnonemških publikacij Computerwelt Computerwoche, PC Woche, PC Welt, na njihove jezikovne različice pa naletimo celo na Kitajskem, v ZSSR, na Madžarskem. Druge publikacije so posvečene hišnim računalnikom, mini računalnikom, CAD, komunikacijam itd.

Gradivo za vse te izdaje zbira več kot petsto polno zaposlenih urednikov po vsem svetu, uredništva pa imajo do njega dostop 24 ur na dan prek



Za tiste, ki se ukvarjajo s statistiko, bo gotovo zanimiv program, ki sta ga skupaj pripravila Ashton Tate in SPSS, znan po istoimenskem statističnem programu. S programom dBASE Stats boste odslej lahko iz svojih datotek za dBASE naredili osnovne statistične obdelave, torej tiste, ki so dovolj že večino uporabnikov.

V lanskem poročilu z istega sejma smo najavili program, na katerega je bilo treba počakati še vse leto. Letos je bila v Hannovru prvič predstavljena alfa verzija profesionalnega prevajalnika za dBASE. O njem se je dalo izvedeti bolj malo. Podpiral naj bi vse ukaze dBASE IV razen opcij SQL, kreiral naj bi datoteke OBJ (h katerim bi lahko priključili svoje knjižnice) in EXE (o dolžinah se še nič ne ve), zaenkrat pa še ni določen termin, ko bo šel program dokončno v prodajo.

Konkurenti so, kot kaže, mnogo agresivnejši. Pri Fox Software so izdali FoxPro, odgovor na dBASE IV. Nova verzija ene od najpopularnejših baz podatkov med drugim podpira miško, ima vdelan urejevalnik teksta, objektno orientiran generator etiket in seznamov, kalkulator, koledar in še kaj. Pozna 200 ukazov več kot predhodnik FoxBASE+ in 140 ukazov več kot dBASE IV, pri vsem tem pa je še do trikrat hitrejši od FoxBASE+, dBASE III+ (in ne IV) je sicer standard, a lastnosti FoxPro bo težko preseči in ni nemogoče, da se bo čedalje več uporabnikov odločilo za ta program.

Najdlje so šli pri nemški firmi KRS, ki smo jo pred časom v Mojem mikru že predstavili. Po priključitvi k madžarskemu Videotonu je njena dejavnost sicer navidezno zamrla, a letos je imela kaj pokazati. Najvažnejši je bil prevajalnik, imenovan Force, sicer delo firme Sophco iz ZDA. Force je pravzaprav prvi pravi prevajalnik za dBASE na tržišču

Nadaljevanje na str. 12

modema. IDGCI svoja člana poleg tega oskrbuje z oglasi, sicer pa so uredništva povsem samostojna pri vsebinski zasnovi in oblikovanju.

Moj mikro bo za začetek izdajal posebno prilogo, imenovano Svet PC (prva od izida junija), na jesen pa pričakujemo, da bomo iz priloge razvili ločeno publikacijo, morda tednik, mogoče štirinajstdnevnik. Tako priloga kot morebitna poznejša publikacija bosta namenjeni uporabnikom PC in bosta vsebovali zares najbolj sveže novice o novostih na svetovnem trgu ter ponudbi s področja hardvera in softvera. Svet PC bo zato koristen informator ljudi za jugoslovanska poslovna kroga in nasploh podjetja, ki v svoji proizvodnji in poslovanju uporabljajo osebne računalnike. Na fotografiji: predsednik IDGCI Patrick McGovern in glavni ter odgovorni urednik Mojega mikra po podpisu licenčnega dogovora. (Foto: **Matevž Kmet**)

IPC386

Vprezite me v mrežo!

ROBERT SRAKA

Računalniki s procesorjem 80386 nas že nekaj časa ne fascinirajo več, saj se počasi selijo s časopisnih naslovnic k našim delovnim mizam. Nova generacija računalnikov pa je razvnela ludi novo vojno med proizvajalci. Poleg velikanov ameriške računalniške industrije se vse bolj uveljavljajo velike singapurska in tajvanska podjetja, ki so prej izdelovala opremo »za druge«. Lep primer za to je včasih neznani Multitech, zdaj Acer. Le velika podjetja lahko namreč zdržijo hudo konkurenco, ki vlada na trgu. V zadnjem mesecu je npr. v Singapuru pa tudi drugje začelo primanjkovati procesorjev 386SX in 386-20. To je posledica prehoda na novo generacijo računalnikov, ki se je zgodil zelo na hitro in na katerega marsikdo ni bil pripravljen, čeprav smo ga vsi pričakovali. Tako so nekateri majhni proizvajalci računalnikov že morali zapreti podjetja, ker si ne morejo privoščiti velikih količin materiala, ki zagotavljajo redno preskrbo. Eno od velikih podjetij, ki se v zadnjem času hitro uveljavljajo, je Essex Electric, katerega izdelki se ponašajo z imeni, kot sta Paradise in Western Digital. Essex Electric prodaja svoje računalnike pod blagovno znamko IPC.

Essex Electric izdeluje tri tipe računalnikov s procesorjem 80386 20, 25 in 33-megahercna. Napol spada v to kategorijo še 16-megaherčni 386SX, v »težki« kategoriji pa je IPC486. Testiral sem najhitrejši prav i 80386 – IPC386 33.



Osnovna plošča

Računalnik ima vdelano Essexovo osnovno ploščo 386 AT SERIES 7. To je 33-megaherčna plošča, ki lahko sprejme do 16 megabytov dinamičnega pomnilnika in ima tudi 64 kilobytov skritega pomnilnika (statični cache). Na plošči lahko uporabimo dva tipa pomnilnikov – najbolj običajni so standardni DIP RAM čipi velikosti 256 kilobitov, 1 megabit ali 4 megabitov, ki jih vstavijo v podnožje na plošči. Testirana plošča je imela v vseh podnožjih 1-megabitne čipe, skupaj torej 4 megabyte. Drugi tip pomnilnika so moduli SIMM (Single-in line Memory Module). Na plošči so širi podnožja, ki sprejemajo module s kapaciteto od enega do štirih megabytov. Poleg tega je na plošči posebna vtičnica za razširitveno pomnilniško kartico. Na tej lahko imamo do 8 megabytov pomnilnika v 1-megabitnih čipih. Obstajata dva različni pomnilniški kartici. Katero od obeh bomo uporabili, je odvisno od količine pomnilnika na osnovni plošči. Pomnilniški čipi oziroma moduli SIMM morajo imeti dostopni čas 70 ns ali krajši. Možno je kombiniranje vseh treh tipov pomnilnikov na več načinov, maksimum pa je 24 megabytov (16 na plošči, 8 na kartici).

Plošča podpira senčni ram, kot je to že običajno. Če ga izklopimo in če imamo na plošči manj kot 16 megabytov pomnilnika, lahko ta pomnilnik »prenesemo« na višjo lokacijo, s čimer pridobimo 256 kilobytov. To je zelo dobrodošlo, posebej kadar je na plošči malo pomnilnika.

Na plošči je 5 vtičnic AT in 2 vtičnici XT. Za tako zmogljiv računalnik bi se sicer že spodobilo, da bi imel namesto vtičnic AT kakšno 32-bitno vodilo – EISA ali mikrokanal, vendar to zaenkrat ni velika pomanjkljivost, saj večina računalnikov 386 takega vodila nima. Čipi za EISA so namreč na razpolago šele nekaj mesecev, mikrokanal pa je predrag in tudi razširitvenih kartic še ni veliko. Delovno hitrost lahko spreminjamo softversko ali s tipkovnice med 8 in 33 megaherci, s tipkovnice pa je moč tudi izključiti skriti pomnilnik.

Že tako hitremu procesorju lahko dodamo 33 MHz koprocesor INTEL 80387 ali WEITEK 1167. Za drugega potrebujemo še posebno ploščico, ki jo vstavimo v podnožje za 387. Testirani računalnik žal ni imel niti enega od koprocesorjev, zato nisem mogel testirati hitrosti teh.

Disk in krmilnik zanj

Računalnik, ki sem ga testiral, je bil opremljen z ESDI diskom Maxtor XT 4380E. Maxtor je sicer kalifornijska firma, svojo tovarno pa ima tudi v Singapuru, od koder je prišel ta disk. Oznaka modela (XT) prav gotovo ne pomeni, da je namenjen računalnikom XT, saj je njegova kapaciteta 320 megabytov (formatirano). Ima 1224 cilindrov, 15 glav in 36 sektorjev v sledi. Izmerjeni povprečni dostopni čas znaša 16 milisekund, pri zaporednem dostopu do sledi pa približno 3 milisekunde, kar je zelo dobro. Krmilnik je disku primeren. Data Technology DTC6280 je ESDI krmilnik, ki ima pri prepletanju 1:1 deklarirano hitrost prenosa 10 megabitov na sekundo. Core test pokaže pri velikosti bloka 64 kilobytov hitrost prenosa okrog 1 megabyta na sekundo. Čeprav omogoča DOS največ 1024 cilindrov in večina BIOS-ov le 17 sektorjev na sled, nam za instalacijo diska ni treba preprogramirati BIOS-a računalnika (kot to nekateri radi počenjajo). Za vse poskrbi BIOS krmilnika. Ta omogoča, da prelisičimo DOS in formatiramo diske do 480 megabytov – velike diske pripravi tako, kot da bi imeli 60 sektorjev v sledi (ESDI diski imajo 32 ali 36 sektorjev v sledi). Če uporabljamo disk s kakšnim drugim operacijskim sistemom (UNIX, XENIX, OS/2), omejitve s 1024 sektorji ni. Krmilnik podpira dva trda diska in dve disketni enoti. Podporo disketnih enot lahko izključimo, s čimer bo krmilnik prenesel navzočnost še kakšnega krmilnika kontrolerja v računalniku (na primer MFM ali RLL).

Možnosti je veliko, za kupca sistema pa je važno le, da vse skupaj dobro dela (že ob nakupu). Testirani računalnik je imel na krmilnik priključen tudi 5,25-palčni Tescov disketnik.

Grafična kartica in monitor

Tudi grafično kartico izdeluje Essex Electic, sicer pa je to kartica

Nadaljevanje na str. 14

KAKOVOST IN CENA, KI JU ZAHTEVATE!



star
the ComputerPrinter

STAR matr tiskalniki	LC-10	LC-1011	LC-15	LC-24-10	LC-24-15
Print head	9 pins	9 pins	9 pins	24 pins	24 pins
Printing speed draft (at 12 cpi) (at 10 cpi) NLQ/LQ (at 12 cpi) (at 10 cpi)	 144 cps 120 cps 36 cps 30 cpe	 180 cps 150 cps 45 cps 37 cps	 180 cps 150 cps 45 cps 37 cps	 180 cps 150 cps 60 cps 50 cps	 200 cps 167 cpe 67 cps 56 cps
Print buffer	4 KB	4 KB	16 KB	7 KB	11 KB
Emulations	ESC/P IBM Proprinter II	ESC/P IBM Proprinter II	ESC/P IBM Proprinter II	ESC/P IBM Proprinter X24 NEC P8 (partly)	ESC/P IBM Proprinter XL24 NEC P6 (partly)
NLQ/LQ fonts	Couner Sanserif Orator 1 and 2	Couner Senserit Orator 1 and 2	Courier Sanserif Orator 1 and 2	Courier Prestige Orator Script	Courier Prestige Orator Script
Interfaces	Centronics	Centronics	Centronics	Centronics	Centronics
Options	Autom sheet feeder	Autom sheet feeder	Autom sheet feeder Ser IF RS 232, 422 pull tractor	Autom sheet feeder IC font cards battery back-up RAM	Autom sheet feeder Ser IF RS 232 422 pull tractor IC font cards battery back-up RAM
Konsignacijska cena (+ dinarske dajatve)	DEM 450 00	DEM 515 00	DEM 718,00	DEM 695 00	DEM 979 00
Duty Free cena	DIN 4 831 00	DIN 5 529 00			

Konaignacijaka prodaja za fizične osebe: EMONA COMMERCE, Šmartinske 130, 61000 Ljubljana, Tel: (061) 442-164

Duty Free prodaja:
PCP FUTURA, Trg revolucije 1, 61000 Ljubljana, Tel. (061) 219-131
PCP FUTURA, Teslina 7, 41000 Zagreb, Tel. (041) 420-191

Nadaljevanje s str. 9

Z njim lahko naredimo datoteke tipa OBJ in EXE, slednje pa so »normalno« dolge. Enovrstični program, ki rej nima več 140 K, kot smo bili navajeni pri dobrem starem Clipperju, pri tem pa v RAM ni treba nalagati nobenega posebnega prirejenega programa (kot pri npr. dBFAST). Prevajalnik sicer ne podpira uporabe makroukazov, a to bodo programerji zlahka obšli. Tudi drugi podatki so taki, da se lahko programa še kako veselimo. Force podpira Microsoftove C-jevske konvencije, tako da lahko iz svojih programov direktno kličete rutine, napisane v C-ju. Po podatkih, ki smo jih dobili, naj bi bili programi, prevedeni s Force, do 2000 krat hitrejši, kot če bi bili prevedeni z drugimi programi. Številka je tako neverjetna, da jo bo vsekakor treba preveriti, ko bomo program dobili za testiranje. Pri programih, napisanih za Clipper, bo sicer potrebnih nekaj sprememb (npr. opis struktur uporabljenih datotek), zato pa boste lahko uporabljali orodja, kot je Borlandov Turbo Debugger. Hočete še poslastico za konec? Baje se da programom brez težav priključiti grafično knjižnico Turbo C (in jo seveda tudi uporabljati).

Kaj pa pravi na to Nantucket? Molči in pripravlja novo verzijo Clipperja, obljubljeno že na Systems, v rokah kupcev pa bo šele konec poletja (če).



Atarijev lynx: polprenosni luksuzni igralni avtomat z »lepotnima« napakama.

Borland: Quattro Pro, Turbo C 3.0, Turbo Debugger 1.5

Na Borlandovem razstavnem prostoru so bili tudi letos zelo radodarni. Podarili so nam dve paketa Turbo Debugger 1.5 in Quattro Pro, sicer pa ponujajo naslednje stvari (nekatere povsem nove, nekatere pa že znane ali pa jih celo imate, zahvaljujoč svobodni izmenjavi programov v Jugopiratiji): Turbo Pascal 5.5, Turbo C 2.0, Turbo Assembler 1.0 + Turbo Debugger 1.5, Paradox 3.0, Quattro Pro, SideKick, SideKick Plus, Reflex 2.0.

Najbolj važna sta prav gotovo Turbo Debugger 1.5 in Quattro Pro. Turbo Debugger 1.5 se od predhodnika 1.0 razlikuje po tem, da podpira razhroščevanje programov, prevedenih s Turbo Pascalom 5.5 na nivoju strojnega jezika z referencami na pripadajočo izvorno kodo. Kot veste, Turbo Pascal 5.5 omogoča objektno orientirano programiranje.

Quattro Pro pa je poglavje zase. Program je funkcionalna nadgradnja dobro znanega predhodnika Quattro, ki so ga mnogi z navdušenjem zamenjali za Lotus 1-2-3. Uporabniški vmesnik je napisan na novo in omogoča hkratno delo z do 32 okni, ki jih lahko poljubno preoblikujemo. V vsakem od oken lahko obdelujemo eno datoteko, lahko pa nekaterim datotekam odpremo tudi več oken, ki so med seboj sinhronizirana (to pomeni, da se vzporedno premikajo po vsej preglednici) ali pa so neodvisna. Ni treba posebej poudariti, da celoten sistem deluje z velikim številom znanih grafičnih kartic in to v vseh tekstnih in grafičnih načinih delovanja, ki jih omogoča trenutna konfiguracija računalnika. Vse funkcije programa so dostopne preko roletnih (angl. pull down) menijev, ki jih krmilimo s tipkovnico ali miško, lahko pa z obema hkrati.

Borland nadaljuje tradicijo svojih programov, ki so znani po tem, da se kar sami najbolje prilagodijo trenutni hardverski konfiguraciji računalnika in ne zahtevajo od uporabnika, da pred instalacijo programa preuči priročnike vseh perifernih enot, ki jih ima priključene na svoj računalnik. Posebej je treba pohvaliti izboljšano grafično predstavitev podatkov v preglednici, ki je namenjena predvsem statističnim in poslovnim obdelavam podatkov. Risanje grafov je bil eden od redkih vzrokov (če ne že edini), da so nekateri še vedno raje uporabljali Lotus 1-2-3. V novem grafičnem sistemu lahko graf, ki ga narišemo, pred izpisom s tiskalnikom še ročno obdelamo. Za ta namen je napisan celoten risarski program. Z njim lahko (z miško je še najbolj elegantno) povečujemo in pomanjšujemo ves graf, mu spreminjamo barve in teksture vzorcev, ga premikamo po vsej risbi, določamo tip in velikost črk in številk, s katerimi je opremljen in ki jih je mimogrede kar 150 različnih. To pa še ni vse! Tako preoblikovanemu grafu, ki ga lahko shranimo na datoteko, lahko dodajamo druge grafe, rišemo geometrijske like, jih napolnimo s poljubno teksturo in barvo na poljubno mesto, dodajamo poljubno oblikovana besedila iz nabora 150 različnih velikosti in tipov črk, vse seveda v barvah, če jih imate. Skratka, celoten GEM Draw (pa na v malem), ki je prirejen oblikovanju grafičnih predstavitev podatkov. Celotne grafične mojstrovine lahko shranimo v datoteke in jih uporabimo v tako imenovanem »slide-showu«, to je avtomatskem predvajanju posnetkov z vmesnimi pavzami.

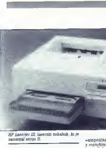
Vse te in še mnoge druge funkcije so z lahkoto in hitro dostopne iz roletnih menijev, torej imamo opravka z enim samim programom in ne z več moduli, kot na primer pri Lotusu 1-2-3. Kljub vsemu pa program polno deluje tudi, če imamo samo 512 K pomnilnika. Kako je to mogoče? V Borlandu so za ta namen razvili poseben sistem VROOMM (Virtual Real Time-Object Oriented-Memory-Management), ki razdeli program na 2 do 16 K dolge delčke. Ti se potem med izvajanjem programa po potrebi selijo iz diska v pomnilnik in nasprotno, na tej poti pa se lahko znajde tudi EMS, če ga imamo. Ta sistem se močno razlikuje od klasičnega sistema prekrivkov (overlays), v katerem so v pomnilniku trenutno le tisti deli programa, ki jih potrebujemo in v katerem je pomnilnik za vnaprej rezerviran za največji prekrivek. VROOMM je nekakšna programska rešitev tistega, kar pri večjih računalnikih imenujemo navidezni pomnilnik (virtual memory) in ki je pri njih izvedena na nivoju strojne opreme. Rezultati so fascinantni, ker zadeva hitrost izvajanja programa, imamo občutek, da je ves v pomnilniku.

Samo za njihove oči

In zdaj še poslastica za tiste, ki so bili rojeni zato in samo zato, da programirajo v C-ju. Ekskluzivno za Moj mikro so nam pri Borlandu povedali, da že imajo izdelano novo verzijo prevajalnika Turbo C 3.0, ki bo poleg novega uporabniškega vmesnika (miška in grafična okna) podpiral objektno orientirano programiranje in ki bo znal izdelovati programe, delujoče po principu VROOMM. Program je trenutno v rokah Beta preizkuševalcev in bo na tržišču avgusta letos. Kdo še pravi, da je 640 K omejitev?

Kar so računalnika pokazali samo kot pašo za oči in ker se bosta v trgovinah pojavila šele proti koncu leta, naj povemo le na kratko. Toshiba in Hitachi sta izdelala vsak svoj prenosnik z barvnim zaslonom VGA. O cenah in drugih podrobnostih še ni znanega nič dokončnega, od vtisov, ki smo jih dobili o prototipih, pa le tole: Toshiba je odlična, Hitachi pa fantastičen. Če kupujete prenosnik zgornjega cenovnega razreda in se vam ne mudi preveč, potem počakajte na jesen. Tako bo ravnalo tudi veliko ljudi na Zahodu, kar je po besedah predstavnikov zgoraj omenjenih proizvajalcev tudi pomanjkljivost takšnih predstavitev, postavljenih koledarsko daleč vnaprej.

Hercules, ki je poleg IBM edini uspel prodreti s svojim grafičnim standardom za PC, je predstavil novo grafično kartico. Imenuje se Hercules Graphics Station Card. V bistvu je to kartica VGA visoke ločljivosti, ki zna prikazati način VGA v 256, 32 768 ali 16,7 milijona barvah, način super VGA (800 × 600) v 256 barvah in način 1024 × 768 v 256 barvah. To omogoča predvsem grafični procesor Texas Instruments TMS 34010, ki dela pri 60 MHz in podpira 1 oz. 2 Mb video RAM. Kartica je popolnoma združljiva s standardnim hardverom in softverom, stala pa naj bi okrog 2500



HP LaserJet III, laserski tiskalnik, ki je zamenjal serijo II.

OEM torej toliko kot pred še ne tako dolgo časa kartice tipa EGA. Obeta se nam torej prave paša za oči, še posebno tistim, ki bodo za 9000 OEM kupili Hercules Art Department komplet nove kartice z 2 Mb RAM in softvera za obdelavo slik visoke ločljivosti v 16 milijonih barv.

Za tiste, ki imate še vedno raje tradicionalne slike, je prava stvar Canonov Still Video System. Fotoaparat ali kamera zapisujeta slike na 2-palčne diskete. Na eno disketo, ki se jo da kasneje tudi zbrisati in ponovno uporabiti, spravimo kar petdeset slik. Te lahko kasneje prikažemo na televizijskem zaslonu, prenesemo na običajni video, natisnemo ali obdelamo s programi. Za ta namen je Canon predstavil nov barvni tiskalnik FP 510, namenjen macintoshevi seriji II. Rezultati so zelo dobri, cene pa nam zaenkrat še ni uspelo dobiti. Pač pa je znana cena za disketna fotoaparata, ki jih tudi že kupite v trgovinah za 1500 OEM. Ko se bodo malce pocenili in ko si jih bo lahko privoščilo več ljudi, bodo verjetno postali popularni, saj bodo odpadli vsi stroški s filmi, slike pa bodo (čez nekaj časa) kvalitetnejše od klasičnih.

HP LaserJet III, tiskalnik mojih sanj

Kadar govorimo o laserskih tiskalnikih, je vodilno ime gotovo Hewlett Packard. Na letošnjem CeBIT je predstavil nov laserski tiskalnik HP LaserJet III, ki zasluži oznako »naj«. Kot prva novost glede na HP LaserJet II je v novi model vdelan sistem za izboljšavo ločljivosti (Resolution Enhancement Technology) ali krajše RET, ki so ga razvili in patentirali pri Hewlett-Packardu. Sistem RET deluje na hardverskem nivoju in omogoča, da s standardno ločljivostjo 300 dpi dobimo na papirju efekt, kakršnega bi imel tiskalnik z vsaj dvakrat večjo ločljivostjo. Trik je v tem, da tiskalnik na robovih med belimi in črnimi površinami, tj. če mesta, kjer pike, iz katerih sta sestavljena črka ali znak, tvorijo »stopničke«, in ta mesta zapolni z manjšimi pikami in pikicami. Da si boste lažje predstavljali, navedimo analogijo iz vsakdanjega sveta: če po stopnišču posujemo grob pesek, ki bo zapolnil prostor med dvema stopnicama in po možnosti le pesek še zgladimo s kakšno desko, bo rezultat očiten – dobljena površina ne bo več imela večjih ekstremitet.

Druga novost so vektorske črke, ki jim lahko poljubno proporcionalno ali neproporcionalno zvezno spreminjamo velikost, zasuk in teksturo, s katero so zapolnjene. Izpišemo lahko tekst, ki se prilega poljubni krivulji, črke zrcalimo preko osi x ali y, jih izpišemo belo na črnem ali podložene s poljubnim odtenkom sivine. Vse to seveda ne bi bilo mogoče, če Hewlett-Packard ne bi razvil novega jezika za krmiljenje svojega tiskalnika. Novi jezik se imenuje HP PCL 5 in poleg novih ukazov za vektorske in bitne znake vsebuje tudi celoten jezik HP-GL/2, ki je spet delo Hewlett-Packardovih strokovnjakov in je že postal industrijski standard za risalnike. HP-GL/2 vsebuje poleg standardnih ukazov, ki jih poznamo že v jeziku HP GL, še ukaze za senčenje poljubnih geometrijskih površin s poljubnimi intenzitetnimi odtenki določene barve.

Strokovnjaki Hewlett-Packarda so očitno spoznali, kje je Ahilova peta laserskih tiskalnikov v službi namiznega založništva. Seveda bi enake rezultate lahko dobili, tudi če tiskalnik ne bi bil tako inteligenten in bi znal odtisniti le bitno sliko, ki jo sestavi računalnik znotraj aplikacijskega programa, vendar v tem primeru plačamo davek na hitrost, s katero dobimo končni izdelek. Za celotno bitno sliko strani formata A4 pri ločljivosti 300 dpi je treba tiskalniku poslati skoraj za ves megabyte podatkov. V primeru, ko se slike naniše v samem tiskalniku z ukazi, ki jih pošlje računalnik, je količina podatkov neprimerljivo manjša.

Kot že HP LaserJet II tudi model III podpira vsem dobro znani grafični jezik PostScript in zna emulirati tiskalnike iz Epsonove serije FX. Praktično torej ni možnosti, da bi katerikoli program, ki izpisuje na tiskalnik ali risalnik, ne bi mogel izpisovati na HP LaserJet III.

ALL Chargecard

Ste že kdaj prišli v situacijo, ko vam je v 4 Mb AT zmanjkalo pomnilnika? Prav gotovo. To bi se zgodilo tudi, če bi imeli 8 ali pa celo 16 Mb pomnilnika RAM. Problem je namreč le, da je od tistih 4 Mb neposredno uporabnih le prvih 640 K. DOS je namreč narejan za Intelov 8086 mikroprocesor in tako AT s procesorjem 80286, 80386 ali pa celo 80486, ki uporablja za svoj operacijski sistem DOS, teče v tako imenovanem emulacijskem načinu procesorja 8086/8088 pa, kot vemo, lahko naslavlja le 1 Mb pomnilniškega prostora. Vsi programi, pisani za DOS, morajo torej pasti v prvih 640 K pomnilnika. Včasih je bilo 128 K pomnilnika že prava bomba, danes pa še 1 Mb ne pomeni veliko. Če uporabljamo veliko programov, ki ostanejo pritajeni v pomnilniku, nam ob zagonu malo večje aplikacije bržkone zmanjka pomnilnika. Rešitev (vsaj začasno) ponuja firma ALL COMPUTERS INC., ki ima izdelek, imenovan ALL CHARGECARD. Ta kartica omogoča, da pomnilnik nad 1 Mb v vašem AT koristno uporabite. DOS podpira prvih 640 K, drugih 384 K, ki ostanejo do 1 Mb, pa so naslovi, ki so rezervirani za BIOS ROM, razne dodatne ROM grafične kartice in druge periferne kartice z lastnim pomnilnikom. Čeprav je ta prostor rezerviran, ga je večina neuporabljena. ALL Chargecard preslika pomnilnik, ki je nad 1 Mb, v prostor od 640 K do 1 Mb v koščkih po 4 K. Skupaj s softverom omogoča, da naložite programe, ki ostanejo pritajeni v pomnilniku, v ta na novo pridobljeni prostor. Tako prihranite dragocen prostor pod 640 K za večje aplikacije. Poleg tega pa lahko s to kartico spremenite razširjeni pomnilnik (extended memory) v LIM EMS 4.0.

Kartico izdelujejo v različicah za sisteme PC, XT, 286, 386, 386SX in 486, naslov firme pa je ALL COMPUTERS INC., 1220 Yonge Street – Second Floor, Toronto, Ont., Canada M4T 1W1, tel. (416) 960-0111, teleks 06-217659, faks 960-5426.

Na razstavnem prostoru Microsofta je bilo tudi letos precej živahno. Poleg predstavitve novih verzij že znanih programskih paketov Microsoft C 6.0, Microsoft OS/2 1.2, Microsoft Word for Windows 1.0 je veliko pozornost vzbudila lično oblikovana miška, ki je edina serijska miška z neverjetno ločljivostjo 400 mickeys/inch. Vsak uporabnik, ki uporablja miško, dobro ve, kako važna je ločljivost miške, če hočemo kaj natančnega hitro narisati. Poleg miške ponujajo v paketu še obvezne gonilnike in celo Microsoftov Paintbrush ter Mouse Menus dobite brezplačno. Oba programa sta sicer tudi v individualni prodaji in veljata skupaj več sto mark. Mouse Menus je koristen uporabniški pripomoček, saj lahko z njim adaptirate skoraj vsak program in mu dodate menije vrste pop-up, krmiljene z miško.

Če še nimate miške, si jo vsekakor nabavite, kajti že zdaj je opazna tendenca, da vsi novejši programi polno zaživijo šele z uporabo miške. Če pa že kupujete miš, vam priporočamo najboljšo med njimi, kajti z nakupom slabše nič ne privarčujete.

Nadaljevanje s str. 9

paradise IFVGA, ki je zgrajena okrog Western Digitalovega grafičnega čipa WD90C90. Kartica je narejena v tehnologiji površinske montaže in premore 256 kilobytov rama. Na njej je še osem praznih podnožij za rame, vendar ni v priloženi dokumentaciji nikjer omenjena možnost razširitve pomnilnika na 512 kilobytov. Kartica ima priključek samo za analogni monitor. Zraven sodijo še dve knjižici z navodili in dve disketi. Navodila so pregledna in razmeroma obširna (80 strani), na disketah pa so programi za določanje načinov dela ter gonilniki za nekatere znane programe: Windows, GEM, AutoCAD, Cadvance, Ventura Publisher, Framework, WordStar 3.3, WordStar Professional in WordPerfect.

Kartica je 16-bitna, lahko pa dela tako v 8 kot v 16-bitnem načinu. Tako je združljiva celo z računalniki XT. Sama prepozna, v kakšni vtičnici je, in se ustrezno konfigurira. Posebnost kartice je, da poleg 16-bitnega dostopa do grafičnega pomnilnika omogoča 16-bitni dostop do njenega BIOS-a. Tega vsi računalniki AT ne podpirajo, zato AutoSense preveri, ali osnovna plošča dopušča 16-bitni dostop. Če ga ne dopušča, je dostop do BIOS-a pač 8-bitni. Kartica je združljiva z naslednjimi standardi: VGA – barvna in črno-bela (kadar je v barvnem načinu, ni mogoče aktivirati grafičnih načinov 7 in 15, kadar pa je v črno-belem, je mogoče aktivirati le tadva), MCGA – grafični način modelov IBM PS/2 25 in 30, EGA, CGA, MDA, hercules.

Združljivost je registrska in pri nobenem načinu nisem opazil pomanjkljivosti. Poleg standardnih načinov ponuja kartica nekaj dodatnih: 132 stolpcev v tekstnem načinu (25 ali 43 vrstic), grafični način 800 × 600 točk v 16 barvah, 640 × 400 v 256 barvah.

Izbira grafičnega načina je enostavna: v programu VGA izberemo želeni način iz menija in se vrnemo v DOS ali pa izvedemo »topli start« (reset).

Merjenja kažejo, da je kartica hitra. Zelo dobro se odreže s senčnim ramom, saj je pri pisanju brez premikanja vsebine zaslona skoraj desetkrat hitrejša, kot kadar dela brez senčnega rama z 8-bitnim dostopom do BIOS-a. Pri 16-bitnem dostopu do BIOS-a razlike niso tako drastične in v tem primeru se splača odreči se senčnemu ramu, saj to prinese 256 kilobytov prostega pomnilnika več. Tudi delo s kartico je ugodno, saj je z monitorjem, s katerim prihaja, dobro usklajena. Tako se slika na zaslonu pri preklopu prikazovalnega načina sploh ne premakne, slika pa je tudi enako velika pri vseh ločljivostih. Zato sem monitor ne potrebuje gumbov za spreminjanje širine in višine slike, kar bi mu sicer štel v slabo. Tudi pri ločljivosti 800 × 600 je na zaslonu vsa slika (t. j. nič je ne manjka na robovih).

Pa še nekaj besed o monitorju. To je povprečen monitor superVGA. Poleg stikala za vklop ter gumbov za nastavljanje ostrine in svetlosti ima stikalo za izklop modrega ali modrega in rdečega topa. To je pa tudi vse. Barve so prijetne, vendar slika ni tako ostra kot na primer pri Hewlett Packardu. Z drugimi karticami VGA (razen IFVGA) ne dela najbolje – v kombinaciji s SIGMA VGA/H je slika v grafičnem načinu hudo stisnjena.

ČAS V SEKUNDAH	IPC 386-33	BITECH 386/20A	IBM PS/2 mod 70	IBM AT 8 MHz
INSTRUKCIJE				
ZANKA 128 X NOP	1.81	1.22	1.24	4.17
PRAZNA ZANKA	0.77	1.14	1.02	3.84
CELOŠTEVILČNO SEŠTEVANJE	0.33	0.88	0.49	2.14
CELOŠTEVILČNO MNOŽENJE	0.28	0.42	0.34	1.21
PREMEŠČANJE POMNILNIKA	0.27	0.28	0.73	2.83
SIEVE TEST	0.42	0.83	0.52	3.02
MEŠANICA INSTRUKCIJ				
INSTRUKCIJE 8088/8086	1.87	2.76	2.41	8.14
INSTRUKCIJE 80286	1.72	2.67	2.33	8.86
INSTRUKCIJE 80386	1.78	2.83	2.12	---
NUMERIKA				
BREZ KOPROCESORJA	3.07	5.88	4.81	17.24
S KOPROCESORJEM	---	---	---	---
POMNILNIK				
BRANJE (KONVENCIONALNI)	0.27	0.88	0.33	1.43
PISANJE (KONVENCIONALNI)	0.33	0.50	0.33	1.42
BRANJE (EXTENDED)	3.88	5.71	1.61	11.27
PISANJE (EXTENDED)	2.88	2.08	1.23	11.82
ZASLON				
PISANJE V POMNILNIK	2.58	3.18	0.23	2.12
PISANJE BIOS	0.38	0.81	0.66	7.26
PISANJE BIOS IN SCROLL	1.36	1.27	3.40	11.20

Tabela 1. Hitrostni testi po PC Magazine Benchmark 5.00

ČAS V SEKUNDAH	1	2	3	4
PISANJE V POMNILNIK	2.08	2.14	2.56	2.83
PISANJE BIOS	0.82	1.84	5.22	1.84
PISANJE BIOS IN SCROLL	2.30	3.40	7.42	2.38

legenda: 1 – vključen senčni ram
2 – izključen senčni ram; 16 bitni dostop do BIOSa
3 – izključen senčni ram; 8 bitni dostop do BIOSa
4 – izključen senčni ram, emulacija herkulesa

Tabela 2. Primerjava hitrosti grafične kartice v različnih režimih

IPC 386-33 — V SEKUNDAH	DR DOS 3.41	MS DOS 4.01
FORMATIRANJE 1.2MB DISKETE	80	77
IMENIK NEFORMATIRANE DISKETE (izgubljeni čas)	28	81
PC MAGAZINE TESTI		
DELO Z DATOTEKO S 512 BYTNIMI ZLOGI	64.81	58.00
DELO Z DATOTEKO S 4096 BYTNIMI ZLOGI	8.88	8.88
DELO Z DATOTEKO S 16384 BYTNIMI ZLOGI	3.24	2.88
DELO Z DATOTEKO Z 32768 BYTNIMI ZLOGI	4.81	8.08
BIOS ZAPOREDNO (HITROST DOSTOPA)	2.02	2.62
BIOS NAKLJUČNO (HITROST DOSTOPA)	18.02	18.02
DOS (HITROST DOSTOPA)	18.18	18.15
CORE TESTI		
POVPREČNA HITROST PRENOSA (v KB/s)	380.4	328.1
NAKLJUČNI DOSTOP	17.4	18.6
PREHOD IZ SLEDI NA SLED	3.0	3.0
INDEX	8.08	8.22

Tabela 3. Primerjava hitrosti operacij z diskom in disketnikom pod DR DOS 3.41 in MS DOS 4.01

IPC 386-33 — CAT MIPS TEST V1.2	IBM PC 4.77MHz	IBM AT 8 MHz	COMPAQ 386	BITECH 386/20A
HITROST GLEDE NA --	18.43	4.88	2.38	1.44
REALNO MIPS 4.84				

CORE TEST V2.4 (VSE 64KB VMESNEGA POMNILNIKA – CACHE)	
POVPREČNA HITROST PRENOSA PRI 64K BLOKIH	888.0 KB/s
POVPREČNI ČAS NAKLJUČNEGA DOSTOPA	18.8 ms
ČAS ZA PREHOD IZ SLEDI NA SLED	3.0 ms
INDEX	8.220

Tabela 4. Hitrostna testa po Chips & Technologies MIPS 1.20 in CORE disk performance test V2.4

Ohišje in tipkovnica

Ohišje računalnika IPC je pokončno, opremljeno z 200-vatnim usmernikom (na sliki je »mini« pokončno ohišje, ohišje testiranega računalnika je bilo »normalno« pokončno ohišje, kupec pa lahko izbere tudi »veliko« pokončno ohišje, primerno za serverje z več diski). Kontrolna plošča je standardna, s tem da tipka za turbo ni priključena na osnovno ploščo, ker je ta ne podpira. Vdelani ventilator ni preglasen. Ohišje je za večino uporabnikov tudi dovolj veliko, saj je ob vdelanem disku polne višine in 5,25-palčnem disketniku prostora še za eno 5,25 in dve 3,5-palčni napravi polovične višine.

Delo s tipkovnico je prijetno. Tipke se na začetku upirajo pritisku, nato pa naenkrat »padajo«. Tipkovnica ne klika. Kar me je pri njej motilo (pri tem ne mislim na osebni okus – ani pač prisegajo na tipkovnice IBM, drugi na Cherry, tretji zopet na kako »no name« tajvansko plastiko), so bili naši znaki vgravirani na ustrezna tipka. Ti znaki so bili preveliki in ne dovolj natančno narejeni. Ker pa lahko kupec naroči IPC386 s tipkovnico z jugoslovanskim razporedom tipk ali s kakšno drugo posebno tipkovnico, o vgraviranih znakih ni treba izgubljati besed. Bolj važen je drug problem, ki se pojavi pri računalnikih s pokončnim ohišjem: kabli praktično vseh tipkovnic so prekratki, saj je računalnik običajno pod mizo ali kje ob strani. Čudno, da se proizvajalci tipkovnic še niso spomnili tega (tudi ljubljanski TIPro ni izjema).

Od DOS-a k DOS-u

IPC386 prihaja z DOS-om. Čeravno bi bil za računalnik primeren vsaj OS/2, če že ne Unix, večina uporabnikov zadovoljno uporablja DOS. OS/2 tako še ni kompleten in tudi programov, ki bi tekli pod njim (za zdaj), ni ravno dosti. Pri Unixu pa je zgodba drugačna: na razpolago je veliko kvalitetnih programov, vendar so praviloma precej dragi. Poleg tega je dokaj obsežen in mu mora uporabnik na začetku posvetiti kar nekaj časa. Če upoštevamo še velika hardverska zahteve (za normalno delo vsaj 4 megabyte pomnilnika in disk z vsaj 80 megabyti), vidimo, da Unix ni operacijski sistem, ki bi ga potreboval vsak.

Pri nas smo se že navadili, da dobimo DOS zastonj pri sosedu, zato se tudi redki vprašajo, koliko takšen program stane. V ceni cenejšega računalnika AT pomeni MS DOS kar 10 odstotkov. Zato proizvajalci računalnikov posegajo po cenejših operacijskih sistemih. Zelo pogosta odločitev je Digital Researchov DR DOS (oziroma Concurrent DOS). Ob nakupu IPC386 dobimo prav ta DOS, če seveda ne doplačamo za

MS DOS, ki je približno trikrat dražji od DR DOS-a ali UNIX. Tudi MS DOS pa mora biti vsaj verzije 4.00, saj te enako kot DR DOS dopušča, da imamo na disku particije večje od 32 megabytov. Pri 320-megabytnem disku je to zelo zaželeno in testirani IPC386 je imel eno samo particijo.

DR DOS Release 3.41 dobimo na eni HD disketi, ki ji je priložen ne preveč obsežen priročnik. Čisto nekaj drugega je pri MS DOS-u, ki ga dobimo na šestih disketah s tremi priročniki. Verzija 4.01 je sploh precej obsežna, požre veliko prostora na disku in veliko pomnilnika, pa še nov uporabniški vmesnik ima. Za dober opis novosti bi bil verjetno potreben krajši članek, zato bom tu navedel samo razlike med DOS-oma.

Kljub temu da naj bi bil novi DOS 4.01 prijazen z uporabnikom, nisem ravno tega mnenja. Školjka na VGA monitorju je sicer videti še kar prijazno, vendar je delo z njo zelo počasno in ne ponuja nič več kot običajni ukazi DOS-a. DR DOS grafične školjke nima, zato pa ima nekatere ukaze, ki naredijo življenje brez PC Tools ali Norton Utilities enostavnejše.

XDIR je razširitev ukaza DIR in omogoča izpis datotek enega ali več imenikov po različnih ključih, ki jih lahko še sortiramo. Lepo je, da lahko povemo, katerih datotek ne želimo v izpisu. Eden od kriterijev za izpis je tudi stanje atributov datoteke. XDEL je razširitev ukaza DEL, poleg standardnih stvari pa omogoča brisanje celotne drevesne strukture od določenega imenika navzdol in odstranjuje nepotrebne prazne imenike. Lahko zahtevamo, da nas za vsako datoteko na določeni poti vpraša, če naj jo zbriše. Podobno delata tudi DELQ in ERAQ. TOUCH je pobran iz Unixa – z njim spreminjamo uro in datum kreiranja datoteke. TREE izpiše drevesno strukturo imenikov (ta ukaz pozna tudi DOS 4.01). Zanimiv je PASSWORD, s katerim lahko zaščitimo kakšno datoteko ali pot. Zaščit je več vrst: lahko preprečimo samo brisanje in preimenovanje datoteke, lahko preprečimo še njeno kopiranje ali pa celo branje. Ta zaščita dela dobro in poskusi s PC Tools ji niso prišli do živega. Za vstop v zaščiteni imenik je treba vpisati šifro. Šifra je lahko globalna. V tem primeru jo vpišemo na začetku dela in velja za vse imenike in datoteke, ki smo jih zaščitili z njo. To je ugodno, kadar uporablja isti računalnik več ljudi. Žal pa je veselja konec, ko poženemo računalnik z disketnika pod MS DOS-om. MS DOS ne pozna te zaščite in lahko k vsem datotekam in imenikom prosto dostopamo.

DR DOS ima še nekaj lepih lastnosti – pri večini ukazov lahko s stikalom /h (npr. XDIR /h) zahtevamo pomoč. Vsebuje tudi preprost zaslonski urejevalnik, ki ga DOS 4.01 še vedno nima, zapomni pa si tudi nekaj vpisanih ukaznih vrstic, med katerimi se lahko sprehajamo. Ukazno vrstico lahko popravljamo na dosti bolj enostaven način kot pri DOS 4.01. So pa tudi slabe stvari. DR DOS v paketu nima povezovalnika. Razhroščevalnik (debugger) sicer ima, vendar v dokumentaciji ni opisan. Z njim sem poskusil pognati program v ROM-u krmilnika, vendar brez uspeha. Tudi v tujih računalniških revijah ocenjujejo, da je slab razhroščevalnik glavna šibka točka DR DOS-a. Sam mu za veliko pomanjkljivost štejem tudi to, da VDISK (ramdisk) dela izključno z razširjenim pomnilnikom, ne pa tudi z LIM 4.

Vsem, ki ne potrebujejo razhroščevalnika v DOS-u in RAM diska pod LIM, DR DOS priporočam. Pri delu z njim sem veliko manjkrat posegel po PC Tools kot sicer. Pa tudi manj sem se zadrževal v DOS-u, ker mi je bilo veliko tipkanja zaradi pomnjenja nekaj vrstic prihranjenega. Seveda se lahko vse te reči popravijo tudi z vsemi mogočimi programčki, a lepo je, če jih imamo že v DOS-u. DR DOS zasede tudi manj pomnilnika kot DOS 4.01 in je v večini operacij hitrejši (tabela). Počasnejši je samo pri datotekah z zelo velikimi zlogi, ki pa se v praksi redko pojavljajo. Z združljivostjo ni nobenih težav (vsaj jaz jih pri dvotedenskem delu z računalnikom nisem opazil).

Vtisi

Računalnik je zares hiter. Oni dan sem z njim prevajal fonte za »prevajalnik besedil« TeX in za delo, ki ga je SX opravljal več kot šest ur, je porabil (z RAM diskom) le uro in pol. Večina operacij se izvede 3–4 krat hitreje kot v običajnem računalniku AT, in to pri uporabi 16-bitnega softvera. S programi, pisanimi v kodi 386, pa je še občutno hitrejši. Rezultati testiranja s testi PC Magazine Benchmark 5.00, MIPS in Core so v tabelah. Landmarkov hitrostni test, ki mu sam sicer ne zaupam, ker včasih daje nerazložljive vrednosti, pokaže 53.4 MHz. Zanimiva je primerjava z računalnikom hi tech 386/25A, katerega test je bil objavljen v prejšnji številki.

Računalnik je v testirani konfiguraciji najbolj primeren za mrežni server, saj ima dovolj velik disk in dovolj pomnilnika, ki ga lahko uporabi kot vmesni pomnilnik. Tudi grafična kartica in monitor sta za ta namen dobra izbira. Pod Unixom bi lahko pomenil dobro osnovo za manjši večuporabniški sistem. Če bi hoteli računalnik uporabiti kot delovno postajo za CAD, pa bi ga bilo potrebno opremiti s koprocesorjem in z boljšo grafično kartico z ustreznim monitorjem.

IPC386 je zares kvaliteten računalnik, od katerega lahko uporabnik veliko zahteva. Ker je proizvod velikega podjetja, je na voljo v najrazličnejših konfiguracijah in ima zagotovljen servis v enem dnevu povsod, tudi pri nas. Koliko to pomeni, vedo tisti, ki jim je že kdaj odpovedal server v mreži. Stvari, ki mi niso bile najbolj všeč, so zanemarljive (tipkovnica), zato lahko računalnik vsem, ki tako zmogljiv stroj potrebujejo, samo priporočam.

Chipov test 5,25-palčnih disket

Dandanes so diskete zaradi cenenosti postale potrošno blago. Ko si različne paketa disket ogledamo od znotraj, so videti dokaj podobno. To nas nehote napeljuje na sklep, da se diskete ne razlikujejo niti po karakteristikah. Ta vtis dostikrat okrepi še nalepka »100-odstotno brez napak« ali kaj podobnega.

Ali so te črne upogljive plošče res druga za drugo brez napak, kot obljublja proizvajalec? Izkušnje nas pogosto prepričujejo o nasprotnem. Če pomislimo, kako važne podatke shranjujemo na diskete, je vprašanje vsekakor vredno resnejše obravnave. Prav so razvili norme, ki določajo lastnosti nosilcev podatkov do zadnje podrobnosti. Seveda obstajajo tudi ustrezne naprave, s katerimi lahko zelo natančno preverimo predpisane karakteristike.

Uredništvo zahodnonemške revije Chip je sklenilo preveriti, kako tem normam ustrezajo diskete, ki jih lahko kupite v trgovini. Trenutno sta na trgu najbolj popularna dva formata disket: 5,25-palčni in 3,5-palčni, od katerih vsak omogoča dve gostoti zapisa. Ker so zaenkrat 5,25-palčne diskete popularnejše od 3,5-palčnih, se je uredništvo odločilo v prvem delu testa prikazati 5,25-palčne, 3,5-palčne pa bodo testirane v naslednji številki.

Testirali so izdelke desetih izdelovalcev disket, pri čemer se niso toliko ozirali na število prodanih disket kot na to, da morajo biti te diskete neposredno dostopne. Gre za diskete naslednjih firm: 3M, BASF, Boeder, Fuji, KAO, Maxell, Memorex, Nashua, TDK in Verbatim. Pri tem so skrbeli za to, da bi bil vzorec čim bolj reprezentativen. Sodelavci revije Chip so v decembru 1989 dobili nalogo, naj v svojem kraju kupijo po eno škatlo disket določenega proizvajalca, tako da so bile diskete kupljene v različnih nemških zveznih državah.

Samo testiranje je bilo sestavljeno iz večkratne ponovitve posameznega testa z večjim številom disket vsakega tipa. Za vsak tip je bilo testiranih 50 disket, torej so testirali vsega skupaj 1000 disket. Že od vsega začetka so trdno upoštevali stroge tehnična pravila. Najprej so diskete 65 ur hranili na temperaturi 23 stopinj Celzija pri relativni vlažnosti 50 %. Standardi določajo, da je treba pred testiranjem diskete hraniti v takšnih razmerah 24 ur. Upoštevali so tudi omejitve, da disket ne smemo izpostavljati magnetnemu polju, močnejšemu od 4000 A/m. Vsi nadaljnji testi so potekali v kontroliranih klimatskih razmerah, ki ne odstopajo od standardov.

Prvi »test« po nakupu je bil sestavljen iz enostavnega pregleda, ali so diskete v originalni embalaži nepoškodovane. Tako so se izognili testiranju disket, ki ne bi ustrezale proizvodnim specifikacijam zaradi nepravilnega transporta ali skladiščenja. Sledil je prvi praktičen test – formatiranje disket. Ob tem so tudi šteli, ali je v vsaki škatli navedeno število disket. To »ljudsko štetje« je pokazalo, da je v eni škatli Memorex manjkala ena disketa, v eni škatli Boeder pa je bila disketa preveč. Diskete tipa DD so formatirali z XT združljivem računalniku firme Samsung v ustrezni 360-K disketni enoti. Za HD diskete pa so uporabili PC/AT združljiv računalnik proizvajalca Escon. Ob formatiranju so opravili tudi vizualno kontrolo disket, da bi opazili mehanske napake, kot so napačno nalepljene nalepke, slabe luknje na disketi ipd. Pri tem testu niso opazili nobenih napak. Da bi pri formatiranju izločili morebitni vpliv disketne enote ali operacijskega sistema, so vsako disketo formatirali dvakrat. Formatiranje je spodletelo le pri eni sami disketi, pa še ta je bila v drugem poskusu uspešno formatirana. Pri nadaljnih testih niso upoštevali standardov DIN, pač pa standarde ECMA, ki so bolj v skladu s predpisi ISO. Razen elektromagnetnih lastnosti, ki so pomenile večji del meritev, so preverjali tudi mehanične lastnosti disket, saj se disketa s preveliko odprtino na sredini utegne zatikati v disketni enoti.

Drugo testiranje se imenuje »analogni test napak«. V ta namen so uporabili napravo z imeno Mountain Certifier, ki je imela modificirano elektroniko za testiranje. Pred merjenjem so bili na disketo

Zakaj HD ni enako DD

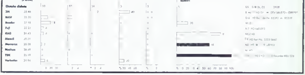
Čeprav proizvajalci disket priporočajo uporabo HD disket samo v 1,2 Mb disketnih enotah in DD disket v 360-K disketnih enotah, uporabniki to pravilo pogosto kršijo. DD in HD diskete se razlikujejo tako po debelini kot po magnetnem materialu. Odločujoča je predvsem jakost magnetnega polja, s katero zapisujemo podatke na disketo. Ta vrednost je za HD diskete približno 50 do 55 kA/m, kar je dvakrat več kot 24 kA/m za DD diskete. To pomeni, da mora biti tok za zapisovanje na bralno/pisalni glavi, ki inducira magnetno polje, večji za HD diskete. Iz tega sledi, da ob uporabi napačne diskete v napačni disketni enoti podatke zapisujemo na mejni vrednosti berljivosti. Nekateri uporabniki so prepričani, da njihovemu računalniku posebej dobro dene, če na 360-K disketni enoti uporabljajo HD diskete. To pa ni res, saj so njihove diskete na robu berljivosti, če jih sploh uspejo formatirati. Še bolj nevarno je formatirati DD diskete kot HD diskete, saj je navadno že ob formatiranju del diskete označen kot neuporaben, z uporabo pa gotovo pride do izgube podatkov. To omejitev pa ne velja simetrično, saj HD diskete lahko formatiramo na DD format (360 K) v AT disketni enoti, kar ta ustrezno prilagodi pisalni tok.

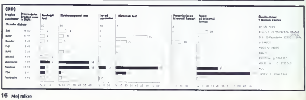
zapisani podatki z referenčne diskete, ki so predpisani z mednarodnimi standardi. Kot je razvidno iz razpredelnice, noben proizvajalec ne dosega stoodstotne zanesljivosti, ki pa se ji še najbolj približajo 3M, Maxell, Nashua in TDK s samo po eno disketo, ki ne ustreza standardom.

V naslednjem testu gre za elektromagnetske lastnosti, kot so amplitude srednje bralne napetosti, modulacija amplitude bralne napetosti, kot tudi možnost ponavnega pisanja. Te vrednosti so bile izmerjene za obe strani diskete. Do tu je šlo vseh 1000 disket po isti poti, zatem pa so se ločile: en del jih je šel na testiranje velikosti moči, ki je potrebna za vrtenje, drugi na mehansko testiranje, tretji v klimatsko komoro, četrti pa v »maratonsko« obremenjevanje. Kar zadeva velikosti vrtilnih momentov, se nekatere diskete odstopale od povprečja, vendar so ostale v okviru standardov. Ob mehanskem testu so bile natančno izmerjene dimenzije vseh odprtin na disketah, izmerili so tudi prozornost disket, saj bi ob preveliki prozornosti fotodioda lahko napačno zaznala indeksno luknjo. Največ časa so porabili za testiranje obrabe. Po formatiranju je morala disketa prenesti 3 milijone vrtljajev pri 25 stopinjah Celzija. Ob tem je bila bralno/pisalna glava vseskozi na zunanji stezi (steza 0), saj je tam obraba največja. Kar malo presenetljivo je, da so ta test vse diskete dobro prenesle. Samo pri branju posamičnih DD disket firme Memorex je prišlo do ponovljenega branja, ki pa je bilo uspešno. Te diskete so torej na meji (ne)dovoljenega.

Ker disket ne transportiramo in hranimo samo na temperaturi 25 stopinj Celzija, je s standardom predpisan tudi test, po katerem moramo diskete 60 ur hraniti na 53 stopinjah in relativni vlažnosti 80 %. Po štiriindvajsetumi dobi »aklimatizacije« morajo biti prehodno zapisani podatki še vedno berljivi.

Celotno testiranje 5,25-palčnih disket je pravzaprav dalo dokaj mešano sliko. Vse diskete je moč formatirati, ustrezajo mehanskim normam, tako da jih lahko vtaknemo v disketno enoto. To pomeni, da so vse diskete v praksi uporabne. Po drugi strani pa ker precejšen del disket ne dosega mednarodnih standardov. Standardi pa so namenjeni temu, da bi bil omogočen nemoten prenos podatkov pod pogoji, ki niso vedno optimalni. Iz testnih rezultatov lahko zaključimo, da proizvajalci ne upoštevajo vseh obljub o vrhunski kakovosti, ki jih lahko preberete na škatlah disket.





Korak naprej na Gripah

V splitskem razstaviščnem centru Gripe bo od 12 do 14 junija že četrti mednarodni sejem softvera letos organizacijsko še na višji stopnji in bogatejši (več terminov za prezentacije najsodobnejša prezentacijska oprema interna tv. razširjen spekter informativno-propagandnih storitev za razstavljalce privlačen seminarski program) Ni odveč omeniti da je generalni sponzor splitskega sejma UNIDO Organizacija za industrijski razvoj pri Združenih narodih ki se ji je letos pridružil še World Trade Center Split. V anketi objavljeni lani je 90 odstotkov razstavljalcev sejem ocenilo kot »organizacijsko uspešno in poslovno privlačno srečanje«



IC GRIPE 12 — 14 06. 1990. godine

Seminarski program bo letos obsegal tele tematske sklope Nove tehnologije. Informacijski servisi Pouk kot informacijski sistem Nove informacijske tehnologije trga in globalni ter regionalni integracijski procesi Zaščita računalnikov pred virusi Okrogla miza pa bo posvečena komuniciranju (povezovanje BBS pravila obnašanja sistemskih programerjev in uporabnikov BBS medsebojno spoznavanje in izmenjava izkušenj strokovna podpora novim BBS)

Podrobnejše informacije **Zavod za informatiku i telekomunikacije 58000 Split, R Boškovića 22, ☎ 561-308, 887-846 telefaks (058) 365-029**

Festival »računalniške umetnosti« v Zagrebu

V Zagrebu bo letos od 21 do 24 maja Micro Art Festival in sicer v okviru ISMEC-90 (Mednarodne študentske konference o elektroniki) ter organizaciji Elektrotehniške fakultete v Zagrebu in Fakultetne konference ZSMH Središče dogajanja bo jugoslovansko tekmovanje programerjev v več disciplinah drugi del festivala pa je namenjen uporabnikom računalnikov od inženirjev do do menadžerjev (prikaz programov za projektiranje in oblikovanje izdelkov prezentacija novih poslovnih programov razvitih v vodilnih svetovnih in domačih softverskih firmah) Domači proizvajalci bodo seveda predstavili svoje izdelke

Za hekerje bo organizirano tekmovanje programov COREWAR. COREWAR je disciplina v kateri vsako leto organizirajo svetovno prvenstvo pri nas pa še ni dovolj popularna čeprav je bilo o njej že objavljeno nekaj člankov Pravila jugoslovanskega tekmovanja so seveda enaka pravilom mednarodnega združenja Vsak tekmovalec mora svoj program napisati v standardnem jeziku COREWAR (deset ukazov in trije načini naslavljanja zelo podobne preprostemu zbirniku) potem pa se t programi paralelno izvršujejo v simuliranem pomnilniku (800 lokacij) dokler eden od njih ne izgubi oziroma ne naleti na kodo ki je ne more izvršiti (to kodo je seveda vstavil nasprotni program)

Tekmovalci ki se bolj nagibajo k umetnosti bodo lahko poslali svoje slike in sodelovali v disciplini Lepota fraktalov Edini pogoj slike ne smejo biti narisane prostoročno (z miško) temveč morajo biti generirane s fraktalno funkcijo

Piscem softvera je namenjeno tekmovanje programskih ekip Vse ekipe (trije do pet članov) bodo na začetku dobile nalogo ki jo bodo morale rešiti v treh dneh Zadnjega dne bodo napisane programe testirali in jih rangirali

Zadnja disciplina je nekaj povsem novega! Oblikovanje živega bitja! Tekmovalci bodo izdelovali genetske karte organizmov ki bodo prepuščeni na milost in nemilost v boju za obstoj Organizmi se bodo premikali se borili izmikali streljali se razmnoževali Ta disciplina se imenuje Boj gladiatorjev

Kompletna pravila za tekmovalni del in druge informacije lahko dobite na kontaktnem naslovu **ISMEC-90 (za MICRO ART). EFT Zagreb Unska 3 41000 Zagreb** povežete pa se lahko tudi z zagrebškimi BBS

3-D digitalizator za PC

Po hitrem širjenju »navadnih« 2 D skenerjev in digitalizatorjev se na tržišču pojavljajo tudi prvi prostorski tridimenzionalni digitalizatorji Enega od njih predstavlja tudi nemška firma SAC (tel 9949 2631 54066) Njen digitalizator ne zmore digitalizirati le nepremičnih slik v realnem času tudi premične predmete Gre za 1 m × 1 m veliko ploščo na kateri je akustična naprava ki z oddajanjem in odbijanjem zvočnih valov in zaznavanjem odbitih valov detektiranih z mikrofonskimi senzorji izračunava koordinate XYZ danega telesa Največji prostor z točnostjo 0 1 mm znotraj katerega lahko digitaliziramo trdna in tekoča telesa je 3 × 3 m Kompatibilen je z večino 30 softverskih paketov za PC mac in delovne postaje

Takale zadevica je lahko zelo uporabna za vse vrste CAD za grafiko medicino robotiko slikovne podatkovne baze itd Posebno zanimiva bi bila v kombinaciji s kakim strojčkom vrste CAMM 3 (kar bi se kaj lahko lelo skeniralo z digitalizatorjem nato bi bil njegov model obdelan s paketom CAD CAMM 3 pa bi na osnovi teh podatkov izrezal v vosku lesu ali aluminiju eno deset ali več takih teles Če nič drugega je akustični digitalizator SAC 3-D zelo zanimiva zadeva in v kratkem času lahko pričakujemo več takih naprav (**Nebojša Novaković**)

Nov Intelov superračunalnik

Nova Intelova podružnica Intel Scientific Computers ki ima večletne izkušnje z izdelavo paralelnih superračunalnikov z nekaj deset povezanimi procesorji 286 ali 386 (znani Hypercube) je sedaj spravila tudi najmočnejšo in za ta namen najprimernejšo Intelovo družino – vektorski procesor 80860 RISC Novi IPSC 860 ima lahko 8 do 128 procesorjev 80860 ki so povezani s povezovalniki podobnimi tistim s transputerje Maksimalna hitrost pri polni konfiguraciji je 7 6 GFLOPS kar je pri 10-krat nižji ceni dvekrat hitreje od največjega Y MP Seveda pa morate imeti dela pri katerih boste lahko v vsakem trenutku ob ustreznem softveru učinkovito izkoristili vsaj večino če ne vseh procesorjev IPSC 860 uporablja Chorus poseben multiprocesorski UNIX enako imenovane francoske firme ki je namenjen za delo v realnem času in paralelni programski jezik STRAND 88 ki je ravno tako dosegljiv tudi prejšnjim Intelovim superračunalnikom Mimogrede medtem ko to berete bi že morale biti znane specifikacije nove popravljene in hitrejše verzije 80860 Glede na predhodnika ki je kodiran z imenom N 10 bo novi N 11 imel popolno 64 bitno eksplozivno vodilo nekaj večji predpomnilnik in na čipu še hitrejši vektorski procesor FP Po Intelu bi prvi primerki morali biti dostopni konec jeseni vendar pa bomo videli če bo to res (**Nebojša Novaković**)

Vedno ponosnejši Tajvanci

Tajvan ki je bil nekoč sinonim za ceneno in slabo elektroniko ter za piratske programe se je z dokaj uspešno usmeritvijo h kvalitetnemu in sodobnemu hardveru in softveru precej spremenil To mu je nedvomno povečalo tudi nacionalni ponos in zato je lahko užaljen če kdo dregne v kvaliteto njegovega blaga. Tako je Tandyjevo predstavništvo v Belgiji pri oglaševanju svojih računalnikov prikazalo primerjavo tajvanskega PC kot lesenega lutka ameriškega PC pa kot čednega nasmejanega mladeniča. Poleg naštetih prednosti Tandyjevih PC iz reklame izstopa »Do not take risk with clones made in Taiwan« Zaradi te reklame ki škoduje ugledu tajvanske industrije (pred nekaj leti pa bi bila popolnoma ustrezna) je tajvanska Taipei Computer Association (TCA) najprej tožila oglaševalca Tandyja, nato pa pripravila obsežno in globalno propagandno akcijo ki naj bi svet prepričala ne samo o nizki ceni ampak tudi o kvaliteti in sodobnosti tajvanskih proizvodov Kakšni bodo njeni rezultati? (**Nebojša Novaković**)

DELAVNICA UNITEST – MOJ MIKRO

Model CD junior

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Doslej smo se ukvarjali izključno z dobljenimi izdelki, to je s takimi, kakršne so nam dali prodajalci. Temu bi lahko rekli pasivna vloga: oni nam dajo, mi preskusimo, izrečemo svojo poslednjo sodbo, vi kupite revijo, preberete, se z nami strinjate ali pa ne, ter kupite ali pa ne tisto, kar smo priporočili. Nedvomno ste se vsaj včasih vprašali, ali je bilo to že vse zares najboljše. Ali je kak pogojni optimum za določeno kvaliteto in če je, kaj je to? Ali za komplicirane naloge potrebujete zelo drag računalnik? In kaj je sploh dobro za ljudi, ki računalnike testirajo?

Zato smo se tudi odločili za ta ne ravno majhen projekt, ki ga imenujemo Model CD Junior – pri čemer CD ne pomeni diplomatskega zbora, ampak je to akronim od CAD/DTP. To je torej opis idealnega modela relativno močnega računalnika, nepravljenega po merilih Mojega mikra. Uporabili nismo nikakršne zveze prodajnega tipa (iz Münchna, Hong Konga, Singapura, Tajvana itd.), smo pa nedvomno zlorabili potrpljenje mnogih kolegov in prijateljev. Kaj moremo, življenje radovednih je pač tako!

Izhajali smo iz starega gesla »Bodimo realni, zahtevajmo nemogoče« in začeli smo sestavljati računalnik, ki naj bi zadovoljil naslednje kriterije: a) mora biti razmeroma poceni, b) pri kvaliteti ne sme biti nikakršne popustljivosti, c) mora biti dovolj močan za zadovoljitev vseh razen največjih profesionalcev in d) odnos med ceno in kakovostjo mora biti ocenjen s polno desetko. Na neki način je to zvračanje metode Unitest na glavo, hkrati pa tudi odlično preverjanje same metode. Začeli smo s posameznimi deli, ki smo jih sestavljali v celoto, zamenjevali, preizkušali, merili, se trudili in se sploh pošteno izmučili – upamo pa, da tudi nekaj napravili.

Izhodiščni parametri so bili naslednji: računalnik razreda AT, ki zmore konkurirati mnogo dražjim strojem tako, da je razlika v ceni dosti večja od razlike v zmogljivosti; najmanj 40 Mb prostora na trdem disku; tako velik pomnilnik, da je primeren za vse znane in pogosto uporabljane programe; podpora za LIM 4.0 in računalnik, ki zagotavlja vse dosedanje video standarde. Tako bi se izognili vprašanju: Ali pa imate vmesnik za ...? In končno cena seveda brez tiskalnika na cenini (če prijavite vse) ne sme biti večja od 3800 DEM za črno-belo in 4500 DEM za barvno različico.

Matične plošče. Če takoj izločimo najcenejše, tiste, ki delajo z 10 MHz in brez čakalnega stanja, nam ostanejo na izbiro samo plošče z 12 in 16 MHz, pri čemer slednje pravilome uporabljajo tehnologijo NEAT. Te povprečno delajo z 0,8 čakalnega stanja, tiste z 12 MHz pa brez kakršnihkoli čakalnih stanj. Teoretično naj bi bila razlika v hitrosti brez čakalnega stanja enaka razliki v delovnem taktu, praksa pa kaže, da je dejanska razlika v hitrosti občutno manjše (15–20% namesto 33%), kar pomeni, da je tolikšna, da se vprašamo, ali je smiselno razliko doplačati. Zato smo se odločili za tako matično ploščo, ki dela z 12,5 MHz brez kakršnihkoli čakalnih stanj, ki z zunanjim spodbujanjem podpira LIM 4.0, ki ji v obliki standardnih čipov DIP lahko dodamo do 4 Mb in seveda, ki ima standardno število vtičnic za razširitev (dve formata XT in šest AT). Celotna plošča z ROM BIOS in procesorjem ima 17 čipov, toda brez pomnilniških. Model se imenuje Morse KP 12. Procesor je originalni Intelov IAPX N80286-12.

Edina pomanjkljivost te plošče je, da se ves pomnilnik nad 1 Mb funkcionalno določa z uravnavanjem preklopnikov DIP, ki so (seveda) znotraj ohišja. Res je, da problem lahko rešite tako, da si omislite dopolnilno pridobitev in kupite program QUEMM/286, verzijo, ki je enake verziji za 386. Vendar pa je to dodaten napor in izdatek, povečate za 100 USD.

Pomnilnik. Delovni takt 12,5 MHz zahteva pomnilnik z natančno 80 nanosekundami, mi smo neusmiljeno vstavili 2 Mb pomnilnika s 70 nanosekundami. Večja hitrost samo poveča varnost dela pri večjih temperaturnih obremenitvah. Polovico tega pomnilnika smo potrebovali za DOS, drugo polovico pa za pomnilnik LIM. Aktivirali smo ga z zunanjo spodbudo in vse je delalo, kot mora.

Zunanji pomnilnik. Enota za gibki disk je po poreklu od firme Mitsubishi; ne boste pa imeli nobenih problemov, če vzamete izdelek NEC, Toshiba, TEAC ali kake druge firme, vsi ti izdelki so praviloma zamenljivi. Trdi disk pa je druga zgodba. Preizkusili smo tri: Seagatov ST 251-1 (5,25", MFM, 42 Mb, 28/15 ms), novejši model NEC (3,5", MFM/RLL, 42/68 Mb, 28/27,5 ms) in disk firme MicroScience 1050 (5,25", MFM/RLL, 42/68 Mb, 28/4,5 ms). Preizkusili smo tudi krmilnike trdih diskov proizvajalcev SMS-OMTI, Adaptec in Western Digital. Končno smo izbiro skrčili na kombinacijo diske MicroScience 1050 in krmilnika WD1006v SR2 firme Western Digital.

Najbolj pogosto navajen podatek o trdih diskih je čas naključnega iskanja. Redko ali nikoli ne omenjajo časa navadnega iskanja oziroma prehoda na sosednjo sled. Če svoj trdi disk dobro vzdržujete, na primer s programom Compress ali paketom PC Tools, vas bo ta podatek mnogo bolj zanimal od podatka o naključnem iskanju. Glava bo naključno iskala sled le, dokler ne bo našla prve v vrsti, nato pa bo začel veljati drugi faktor.

Zelo je po našem mnenju trdi disk MicroScience 1050 vsekakor najboljši. Čas za branje sosednjih sledi je tri in potkrat krajši kot pri Seagatovem disku ST 251 in za okrog 70 % krajši kot pri disku NEC, čeprav ima ta format 3,5 palca. V kombinaciji z dokazanim krmilnikom WD1006V-SR2 RLL so rezultati odlični (samo poglejte tabelo z rezultati!). Seveda daje RLL tudi 50 % večjo kapaciteto diska ter tudi hitrost prenosa 660 K/s, ker je 50 % hitreje od standardne tehnologije MFM. Končno imajo MicroScienceovi diski tudi za 50 % daljši garancijski čas od svojih konkurentov; oglejte si ga v prodajalni in ga primerjajte z drugimi sorodnimi izdelki. Vsaj glede kvalitete izdelka je z njim primerljiv le izdelek firme Fujitsu.

Kdor se ukvarja z namiznim založništvom (DTP), ga brez dvoma zanimajo ustrezni črno-beli zasloni, projektanti in inženirji, ki uporabljajo pakete CAD, z vso pravico vztrajajo pri najmanj 16 barvah. Prvi in drugi bojo kot brezpogojen minimum zahtevali vsaj ločljivost VGA, čeprav je tudi sumljivo majhne za poklicno delo. Moremo torej imeti vsaj še možnost za ločljivost 800 × 600. Glede na to sedaj že govorimo o nekakšni Extended VGA ali o video kartici EVGA in njej ustreznem zaslonu.

Odločili smo se za InterQuadramovo kartico Spectra VGA, če pa jo najdete, lahko vzamete tudi enako dobro kartico firme Tseng Labs z oznako 3DMax. To je 16-bitna video kartica MDA/CGA/Hercules/EGA/VGA/EVGA (oh!) s pomnilnikom s 512 K. Ta pomnilnik je potreben za delo z ločljivostjo 1024 × 768 in za 16 barv/odtenkov. Res je, delo dobite s prepletanjem, zato pa je rezultat odličen, ker se slika ne trese in ne drhti. Poleg tega je tudi cene važne. To ločljivost lahko dobite na zaslonih, ki navadno delajo z ločljivostjo do 800 × 600.

Tistim, ki se ukvarjajo z namiznim založništvom, priporočamo Addonicsov monitor MON-7D5. Po diagonali ima zaslon 14 palcev, brez prepletanja lahko delate z ločljivostjo 800 × 600, ter s prepletanjem tudi s 1024 × 768. To je torej naravno dopolnilo video kartice. Uporabnikom programov CAD svetujemo 14-palčni barvni autosync zaslon IDEK, ki ima enake lastnosti.

To sta le dve zadevi, drugi megabajt pomnilnika (za CAD in Venturo) in numerični koprocesor (za CAD). Pri nakupu pomnilnika pazite le na deklarirano hitrost (najmanj 80 nanosekund, 70 pa je še bolje) in se potrudite, da bodo vsi čipi iz iste serije (majhen varnostni ukrep).

Za CAD je koprocesor zelo važen. Izberete lahko originalni Intelov 80287-10 (okrog 490 DEM), ki brez upiranja opravlje svoje delo, ali pa najnovejši super klon IIT 80C287, ki stane približno 40 DEM manj, dela pa dvakrat hitreje od vzornika, s katerim je kompatibilen na ravni zamenjave. To ne pomeni, da bodo vsa vaša preračunavanja izvedena dvakrat hitreje, ampak le, da bo delo, ki ga izvaja koprocesor, opravljeno dvakrat hitreje. Za manj denarja pričakujte skupen prihranek na ravni 10 – 80 %.

Če se ukvarjate z namiznim založništvom, boste nedvomno razmišljali o laserskem tiskalniku z najmanj 1,5 Mb. Po našem mnenju imate dokaj omejen izbor. Lahko se odločite za kak model firme Hewlett-Packard (Series II, Series IID, IIP, Series III), bodite pa previdni, ker so popoprano dragi – od 4400 DEM navzgor – in po pripovedovanju kolegov, ki jih imajo, boste imeli težave z rezervnimi deli in potrošnim materialom, ker jih je menda težko nabaviti. Lahko pa izberete drug tiskalnik, to je MT 905 firme Mannesmann Tally, o katerem smo že prej pisali. S pomnilnikom 1,5 Mb ga lahko pri nas dobite že za 3410 DEM. Je cenejši za vzdrževanje ter zanj imamo tudi servis. Po drugi plati pa je to klon in ne originel. Zdi se nam, da je to najracionalnejša (najbolj praktična) izbira.

Če pa se ukvarjate s projektiranjem, ne morete brez risalnika. Ker je to zelo draga naprava, vam priporočamo, da pogledate samo izdelke tistih firm, ki imajo pri nas zastopstvo. To sta na primer Hewlett-Packard in CalComp. Če pa ste z denarjem na tesnem, poglejte še modele firme Roland. Če risalnika ne potrebujete doma, naj vas spomnimo na zelo zanimiv matrični tiskalnik MT222 firme Mannesmann Tally, o katerem smo tudi že pisali. Ta 24-iglični tiskalnik A3 dobite pri zastopniku po zelo dostopni ceni 1470 DEM. Pripominjamo, da smo njegovo nadpovprečno dobro grafiko posebno hvalili. Seveda pa matrični tiskalnik nikakor ne more zamenjati risalnika, je pa zato neprimerljivo poceni.

Primerjali smo prototip modela CD Junior z že standardnim računalnikom IBM AT, z Zenovim NEAT (ki je na tem še vedno najboljši od vseh, ki smo jih doslej videli) in z našim standardnim računalnikom 386. Kot lahko vidite iz priloženega, je pri modelu CD Junior v odnosu na IBM AT povprečen indeks hitrosti 1,71. Glede na še vedno veljavne omejitve pri standardnem vodilu AT imamo to lahko za dober uspeh. Res pa je tudi, kar sedaj lahko povemo, da nismo imeli najnovejše verzije AutoCAD, ki je napisane za proce-

	IBM AT	Zeno NEAT	DTK 386	CD junior
Zmogljivosti (1–20)	5,5	11,5	13	10
Izdelava, obdelava (1–10) Konstrukcije, komponente (1–10)	10 8	8 7	8 10	8 10
Dokumentacije, vmesniki (1–10)	8	7	8	9
Združljivost (1–10)	10	8	9	9
Cene (1–10)	5	8	8	10
SKUPNA OCENA (točk × 1,428) %	65	71	80	80

Video performanse

Model Programski test	DTK 186 20 MHz/1 EVGA 640x480	DTK 186 20 MHz/1 EVGA 800x600	Moj mikro CD Junior EVGA 640x480	Moj mikro CD Junior EVGA 800x600
Windows				
- Sate pravokotniki	0,20	0,28	0,12	0,23
pravokotniki	1,04	1 41	1,08	1,54
- elipse	6,25	5,23	10,11	12,19
BitBlitte	0 06	0,02	0,08	0,02
- Stretch blitte	34,55	47 40	40 92	55,36
Pomikanje po zaslonu	10,45	14 00	11,65	18,56
- Zapolnjevanje zaslona	25 47	14 25	20,21	34 45
- Barvna slika pikčasto	11,70	10 50	10,17	22,34
- Barvna slika s polno barvo	12,14	16 14	10,54	20,13
Skupni čas	107,01	141,15	126 20	169,71
Indeks	1,00	0,76	0,85	0,63
DesignCAD 1-D:				
- Risanje slike (Generate)	18 73	21,42	24,11	28 00
Rotiranje slike (Rotate)	9,04	11 58	12,05	15,54
- Senčenje slike (Shading)	101,57	102,01	141,09	180 28
Skrivanje črt (Hide)	120,28	112,10	144,12	164 51
Skupni čas	252 22	257 12	181,17	300,21
Indeks	1 66	0 58	0,78	0,72
Povprečni indeks	1,00	0 87	0,81	0 67

sprije 386 in ki bi rezultate za DTK 386 dokaj zboljšala drugi pa le verzije sploh ne bi mogli uporabljati in lako bi lahko po sistemu »kaj bi bilo če bi bilo« naštevali v nedogled. Ostane dejstvo da je 32-bitni stroj vendarle samo za 32 % hitrejši od modela CD Junior.

Kar oglejte si tabelo z rezultati video testov! Priznali boste da je razlika med 32 bitnim strojem in nešim juniorjem upoštevajoč pri tem ceno vendarle dokaj majhna (razlika v zmogljivosti je manjša od razlika v ceni). Mimogrede naj dodamo da smo sedaj prvič uporabili delovne rezultate normalizacije video zmogljivosti priznali boste da ni mogoče enako meriti ločljivosti 640 × 200 in 800 × 600 (3 5 krat več točk) da pa žal zadeve ni moč poenostaviti s preprostim množenjem ali deljenjem števila točk.

Kombinacija sistemskega pomnilnika z 2 Mb črno-belega multisync monitorja in InterQuadramove kartice VGA s pomnilnikom 512 K stane v Münchnu približno 3828 DEM barvna verzija s koprocesorjem IIT pa približno 4768 DEM. Poleg tega si pri teh cenah vsekakor lahko izgovorite kak popust.

Z nakupom anonimne tajvanske kartice VGA (do 1024 × 768 s 16 barvami) in tudi s 512 K lahko obe ceni znižate za 170 DEM vendar pa take kartice nismo preizkusili in je zelo ne moremo svetovati. Pri barvni verziji lahko z nakupom drugačnega zaslona ki ga tudi nismo testirali in ga ne moremo priporočiti zmanjšate ceno še za 100 DEM.

Za konec še nekaj opozoril. Priložen je seznam komponent sistema. Ne trdimo da je to najboljši sistem na svetu vendar pa da je a) za (a denar) odličen b) vsaj za začetek odličen za opisane namene in c) da je to sistem z večjimi rezultati od preprostega seštevka njegovih delov.

Predvsem se izognite raznim surogatom ali zamenjavam prodajalci ki na primer nimajo krmilnika trdega diska WD 1006V SR2 vam bodo na vsak način poskušali podtakniti kaj drugega za kar bodo trdili da je enako dobro ali boljše. Morda tudi je toda mi poznamo rezultate vsega kar je opisano vse drugo pa je vprašanje vašega tveganja.

Delovno ime računalnika je Model CD Junior. To pomeni da je (oziroma da bo) tudi drugačen model – Model CD Senior. Ta model bo namenjen tistim ki potrebujejo veliko računalniško moč brez ozira na ceno kar pa ne pomeni da so lahko potratni. Pravkar je med njim in nami spet nekaj mesecev iskanja sestavljanja menjanja zamenjevanja razbunjenja prepirov.

Avtor se zahvaljuje kolegom iz Gama Electronics Beograd za posojilo močnih matičnih plošč in IBIS SYS (nekdanji Ekonomski Biro) za posojilo tiskalnike.

Model Strojni testi	IBM AT 6 MHz/1	Zeno NEAT 16 MHz/0	DTK 186 20MHz/1	Moj mikro CD Junior
Testi procesorja				
Ukazi, 8088/8086	5 16	1 74	1,15	4 56
Ukazi, 80286	5 66	1,64	1 23	4,44
Ukazi, 80186	—	—	1 10	—
- Zanka 128k NOP	4 17	2,10	1 60	2,89
- Prazna zanka	1 64	1,54	1 42	1 54
- Seštevanje celih števil	2 10	0,81	0 70	1,15
- Množenje celih števil	1,21	0,55	0 47	0,86
- Sortiranje in premikanje nizov	2 01	1,21	1 00	1,48
- Generiranje praštevil	1 02	1,52	0,98	1 12
- Numerični ukazi	17 24	7,01	5 98	8,79
Indeks	1 00	2,22	2 78	1 90
Test numeričnega koprocesorja	—	—	—	—
Testi pomnilnika:				
- DOS branje/pisanje	1 10	0,50	0 83	0,64
Razširjeni (LIM) br /pis	—	—	1 58	1,48
Podaljšani (AT) br /pis	—	5 89	1 47	9,87
Indeks	1,09	2 25	2 21	2 17
Testi trdega diska:				
- Dostop do datotek DOS: < 4 Kb	80 25	77,41	55 10	59 40
>16 Kb	5,12	0 81	6,61	6,92
- Kopiranje 1 Mb (ukaz COPY)	5 14	7,75	8 47	7,00
Kopiranje 1 Mb (ukaz XCOPY)	5 01	7 75	6 20	9,77
- Dostop do BIOS-a na disku	21,04	22 23	17,66	29,50
- Dostop do diska iz DOS-a	15,17	14 81	28,12	28,17
Indeks	1,00	1 04	1,17	1,21
Video testi (t=tekst, g=grafika)				
- Tekst brez pomikanja (t)	5,00	1 87	0,71	0,77
- Tekst s pomikanjem (t)	7,14	2 90	1 98	1 70
- Neposreden dostop do zaslona (t)	4,88	4,81	2,57	1,40
- Windows slika (g)	22,50	0,97	18,00	37,55
- Windows črte (g)	0,60	0 20	0 28	0 11
- Windows elipse (g)	15,21	0 40	5 21	12,16
- Windows stretch blitte (g)	15,10	0 70	47 40	59,10
- Windows pomikanje po zaslonu (g)	8,21	1 76	14,00	18,50
- Windows zapolnjevanje zaslona (g)	25 50	10 54	14 25	34,45
Indeks (normaliziran)	1,00	1 93	1 66	0 99
Kumulativni indeks	4,00	7 56	7,44	6 27
Indeks hitrosti strojni testi	1 00	1,85	1,86	1 57

Model Programski testovi	IBM AT 6 MHz/1	Zeno NEAT 10 MHz/0	DTK 186 20MHz/1	Moj mikro CD Junior
Urejanje besedi (WordPerfect 5 1)				
- Nalaganje datoteke	15 00	14,71	4 98	7,12
- Štetje besed	148,45	80,46	57 70	51 50
Iskanje in zamenjaj ("a" za "§")	101,01	46,88	40,12	64 07
- Vidor strani s grafiko	47,05	15 17	14 70	38 45
- Pisanje na disk	40 81	19,51	4 77	7 45
- Brisanje	24 17	9,52	11 21	97 14
Indeks	1 00	1,88	2 61	1 50
Grafika (Harvard Graphics 2-12)				
- Zemljevidi držav sveta	24 84	11,70	11,17	11 78
- Prometni znaki	12 17	6,26	5 00	8,19
- Risanje poslovnega histograma	8 45	1,16	1 12	8,96
Indeks	1 00	2,02	2 12	1 71
CAD (DesignCAD 3-D):				
- Generiranje slike (Generate)	52 06	13,75	14 14	21 82
- Rotiranje slike (Rotate)	24,54	11 11	8 11	10 50
- Senčenje slike (Shading)	154 00	82 98	65 18	121 68
- Skrivanje črt (Hide)	140 50	144 71	101 00	124 24
Indeks	1 00	2 11	2,01	2 15
Izračuni (Borland Quattro):				
- Nalaganje delovne tabele	15 00	17 02	14,18	18,02
- Izračunavanje matrike	207 05	115 47	101,11	150 56
- Iskanje in zamenjave	465,89	393 70	111 41	228,28
- Pisanje na disk	6,04	1 40	1,11	1,01
Indeks	1 00	2 10	1 89	1,84
Kumulativni indeks	4 00	8,65	10 65	7 42
Indeks hitrosti	1 00	2 17	2,88	1 55

Seznam delov (cene v DEM so okvirne, nihajo +10 ... –10%)

ZA DTP	
Ohišje z napajalnikom 200 W in s tipkovnico	470
Matična plošča morse KP 286 12 MHz, 0 čakalnih stanj	430
18 × 511000-70 RAM čipov ali ekvivalent	468
AT I/O kartica (serijski in paralelni vmesnik)	70
krmilnik western digital WD1006V-SR2 s kabli	345
disketnik mitsubishi 5 25 1 2 Mb	195
trdi disk microScience 1050	780
video kartica InterQuadram spectra VGA s 512 K	570
monitor addonica MON-7D5 14 multisync ČB	500
SKUPAJ	3828

ZA CAD	
Ohišje z napajalnikom 200 W in s tipkovnico	470
Matična plošča morse KP 286 12 MHz 0 čakalnih stanj	430
18 × 511000-70 RAM čipov ali ekvivalent	468
AT I/O kartica (serijski in paralelni vmesnik)	70
krmilnik western digital WD1006V-SR2 s kabli	345
disketnik mitsubishi 5 25 1 2 Mb	195
trdi disk microScience 1050	780
video kartica InterQuadram spectra VGA s 512 K	570
barvni monitor IDEK 14 multisync	990
numerični koprocesor IIT 80C287-10	450
SKUPAJ	4768

V prajšnji štavilki reviji smo objavili prispevek o ROLAND-ovih risalnikih, ki rišajo s klasičnimi peresi (pen-plotters). Na tržišču se poleg omenjenih risalnikov zelo hitro uveljavljajo tudi risalniki katerih delovanja je zasnovano na drugih principih.

V prvi vrsti so to termični, elaktrostatični in optični risalniki s skupnim imenom risalniki brez peres (pen-less plotters). Ta vrsta risalnikov izredno hitro pridobiva na pomenu predvsem zaradi bistveno večje hitrosti risenja in manjšega hrupa pri delovanju.

TERMIČNI RISALNIKI

Bistvena za delovanje termičnih risalnikov je termična risalna glava podobna tistim pri faksimile napravah. Segrevanje termične glave se prenese na posaben toplotno občutljiv papir in tako omogoči nastanek slike.

Termični risalniki imajo poleg večje hitrosti delovanja in manjšega hrupa tudi v svojem razredu določene prednosti pred elektrostatičnimi in laserskimi risalniki. Ta so predvsem enostavnejše vzdrževanje, saj je potrošni material le termični papir. Tako ni potrebno dodajanja barvnih črnil in menjava dragih selenskih bobnov po določenem številu narisanih načrtov. Tako so stroški pri uporabi bistveno manjši kot pri laserskih in elektrostatičnih risalnikih.

LTX-100/120

Roland ima tudi v razredu termičnih risalnikov v svojem programu celotno paleto risalnikov od formata A3 do A0. Risalnika LTX-100 in LTX-120 sta termična risalnika formata A3. Omogočata risanja načrtov do velikosti 431 mm × 296 mm z ločljivostjo 200 pik na inč. V ličnem kompaktnem ohišju imata poleg elektronike in termične glave prostor za zavitek termičnega papirja. Na zadnji strani sta priključka serijskega RS-232 C in paralelnega vmesnika ter mikrostikala za nastavitev parametrov serijske komunikacije. Samo delo z risalnikom je zelo enostavno, saj ustrezne parametre risanja hitro nastavimo s pomočjo tipk na desni zgornji strani pokrova, odčitamo pa jih na vgrajenem LED-prikazovalniku.

Risalnika imata vgrajen 1M Byte vhodnega spomina, samo sliko pa dobimo v roke izredno hitro eno minuto zatem ko računalnik pošlje risalniku zadnji vektor, ki ga naj ta nariše (pri klasičnih risalnikih je ta čas bistveno daljši – od 15 min. do 1 ura v odvisnosti od hitrosti risanja in kompleksnosti risbe). Oba podpirata RD-GL grafični jezik in lahko rišeta z osmimi »navideznimi« peresi. Navideznimi zato, ker ne rišeta s peresi, lahko pa jim za vsako od osmih »navideznih« peres definiramo črte od 0,125 mm do 1 mm.

LTX-120 ima v primerjavi z modelom LTX-100 še eno prednost. Vgrajeno ima funkcijo avtomatičnega skaliranja, ki omogoča da risbo formata A0 (A1, A2) risalnik sam proporcionalno zmanjša na velikost formata A3 in nariše. Tako uporabnik izredno hitro

Spoštovani!

Že v prejšnji številki smo najavili nagradno igro revije Moj Mikro in REPRA Ljubljana pod pokroviteljstvom evropskega distributorja ROLAND DG iz Belgije.

Vse, ki želijo sodelovati vabimo, da nam pošljejo izpolnjen vprašalnik na naslov:

REPRO Ljubljana
Celovška 175
61000 LJUBLJANA

REPRO LJUBLJANA

Nagrada za ***podjetje*** *je ROLANDov termični risalnik LTX-100, za* ***posameznika,*** *ki bo vprašalnik izpolnil in bo izžreban pa 4 dnevni izlet v Belgijo in obisk distributorja ROLAND.*

VPRAŠALNIK

1) Ime podjetja ______
2) Vaše ime in položaj v podjetju ______
3) Obstoječa računalniška oprema, ki jo uporabljate
   a) računalnik ______
   b) periferna oprema ______
   c) programska oprema ______
4) Kje uporabljate omenjeno opremo
   a) računalniški center
   b) pisarna
   c) CAD center
   d) razvoj
5) Predvidene potrebe po računalniški opremi za naslednje dve leti

______

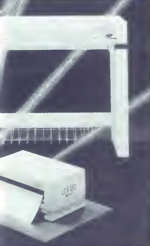


dobi pomanjšano sliko originalnega načrta in preveri pravilnost vseh datajlov

Zanimivo je dajstvo, da lahko a praklopom stikale ne zadnji strani oba risainika uporabijamo tudi kot klasične tiskainika formata A3

LTX-320/420

Risalnika nudita anaka pradnosti kot manjša modela serije LTX Zaradi vačja risalne površine (LTX-320 853 mm × 584,8 mm LTX-420 1179 mm × 831 mm) imata vgrajeno vačja štavilo tarmičnih giav Oba sta samostojača na dvah nogah s kolesci, tako da ju kljub večji teži (LTX-320 71 kg LTX-420 79 kg) lahko pramikamo Hitrost risanja je podobna kot pri modelih LTX-100/120 največja ločljivost 200 pik na inčo Bistvano vač pa imata vgrajenega vhodnega spomina (LTX-320 4M Byta LTX-420 8M Bytov) Vgrajan imata tako serijski RS-232 kot paralalni vmesnik, vgrajena elektronika lahko sama zazna kateri je tranutno v uporabi, kar je bistvena pradnost za manj vešče uporabnika Oba podpirata RD-GL grafični jazik tako da ju lahko uporabljamo z vsemi grafičnimi programi ki podpirajo klasična risalnika s paresi Termični risalniki so ob nakupu sicar dražji od klasičnih risainikov s paresi vandar so kasnajši stroški pri uporabi manjši, saj odpadajo atroški nakupov novih paras Vsi zainteresirani lahko dobijo več informacij pri generalnem distributorju ROLAND-a v Jugoslaviji REPRO Ljubljana tal 061/552-150, 552-341, fax 061/552-563



CHICONY LT 3600

Dober tudi – za na mizo!

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Opraviti imamo z zanimivim modelom na povsem neznanega proizvajalca. Z njegovimi izdelki smo se že kar dvakrat srečali, ko smo pisali o video kartici VGA, znan pa je kajpada kot proizvajalec tipkovnic. Tokrat se nam prvič predstavlja še kot izdelovalec prenosnih računalnikov.

Skratka, pred nami je AT združljiv stroj s procesorjem 80286 natanko 20 MHz in tehnologijo NEAT. Standardno ima 1 Mb pomnilnika, 3,5-palčno disketno enoto za gibke diske z 1,44 Mb in trdi disk kapacitete do 40 Mb. Pri zaslonu je uporabljena superzvita tehnologija LCD z zaledno osvetlitvijo in ločljivostjo VGA. Računalnik ima samo eno vtičnico za razširitve, drugi njegovi deli pa so vmesniki za serijski in paralelni kanal, zunanji monitor, zunanja tipkovnica, zunanja numerična tipkovnica in zunanja 5,25-palčna disketna enota za 1,2-Mb diskete. Najboljše smo prihranili za konec: računalnik dela tudi na baterije, in to kljub osvetlitvi zaslona, trdemu disku in ventilatorju.

Dimenzija računalnika so precej standardna (33 × 10 × 38), težak pa je približno 7 kg, kar lahko dela na baterije, ga smemo obravnavati kot prenosen računalnik (torej ne samo prenosljiv). Vendar tako povejmo, da je za prenosni računalnik precej težak, je pa to kar standardna teža za stroje tega razreda.

Izdelava in obdelava

Ohišje računalnika je iz sivkaste plastike. Vse površine so dobro obdelane, vendar ne opazimo česa izjemnega. Stroj deluje precej robustno in dobimo vtis, da bi prenesel tudi malce močnejše trke, še zlasti pri prenašanju v torbi, ki je prav tako zelo solidno narejena in vliva zaupanje.

Poleg računalnika dobimo vmesniška kabla, ki standardni serijski priključek DB9 spremenijo v stanni OB25. Tudi numerična tipkovnica je standarden del in je z ohišjem računalnika povezana s kratkim kablom, skupaj z navedno tipkovnico sestavlja povsem normalno tipkovnico skoraj natanko takšno kot pri namiznem računalniku. Sami tipkovnici moremo brez pomislekov prisoditi desetko, saj ni niti premehka niti pretrda, nam se zdi zares idealna. Prav čudi nas, da firma Chicony takšnih tipk ne vdeluje v svoje namizne tipkovnice.

Na desni strani zaslona sta dva potenciometra, eden za kontrast, drugi za osvetlitev, oba s precej širokim delovnim pasom. Z malce natančnosti lahko v tako rekoč vseh razmerah dobite odlično sliko.

Edina stvar, ki nas ni očarala, je zasnova ročaja, ta je na sprednji strani računalnika in ga je moč potegniti ven. Težava je ta, da ga vse prelahko izvlečemo oziroma uvlečemo in če računalnik postavite tako, da stoji, so vse vtičnice na zadnji strani povsem odprte (to pa ne more biti dobro).

Elektrika in elektronika

Pri tem računalniku pritegnela pozornost dve stvari: velik delovni takt in zaslon kot celota. Delovni takt je polnih 20 MHz (resda gre za procesor 80286), to pa je po vseh kriterijih hitro. Če še dodamo vezja NEAT, ki omogoča prepletanje, je končni rezultat izjemna zmogljivost, in to za kakršenkoli in ne le prenosni računalnik.

Ta stroj pa se ponaša z zares nadpovprečnim zaslonom. Uporablja superzvito tehnologijo LCD ločljivosti 640 × 480 oziroma standarda VGA. Ločljivost in kontrast sta odlična in zato sta vidljivost oziroma čitljivost brezhibni in to toliko bolj, ker so ohranili pravilno razmerje višine in širine (ni popačenja). Edina pomanjkljivost (resda povsem pričakovana in standardna) je število odtenkov, ki jih je moč zaznati (moralo bi jih biti 16, zares pa jih vidite le pet, šest). A nič skrbi, niti Toshibini zasloni niso nič boljši.

Sam računalnik zelo lahko razstavite, vendar vam ne svetujemo, da bi se preveč igrali. Odpreti ga boste morda morali zato, da bi vstavili dodatni pomnilnik (dva ali štiri module SIMM s po 256 K oziroma skupaj 1 Mb), v računalniku imate lahko do 5 Mb pomnilnika – več ko dovolj za takšen stroj. Zaželite si lahko tudi zapolnitev vtičnice polovične dolžine, ki za čuda uporablja 16-bitno povezavo z računalnikom. Uporabite jo lahko za modem, faks ali mrežno kartico, takšna vtičnica pomeni plus za vsak računalnik. Na voljo je seveda tudi podnožje za numerični koprocesor, ki dela na preklop – s 6 ali 12 MHz (gospodarno ali hitro, pač po izbiri).

Meritve

Kot že rečeno, hitrost nas očara: tako hitar stroj, ki smo ga imeli doslej pred sabo, je bila samo veliko dražji Toshibin model 5200/100. Sicer si pa oglejte preglednico z rezultati, opozarjamo vas predvsem na rezultate dela z zaslonom v tekstnem načinu.

Težave smo imeli samo z načini VGA, in sicer pri sinhronizaciji osveževanja zaslona in s sistemskim taktom. Zaradi tega bi se morda kaj zatikalo pri delu s programi za CAD/CAM, vendar je kaj malo verjetno,

Unitest

Unitest – Moj mikro

Prenosni računar Chicony LT 3600

Maj 1990

Model Strojni testi	IBM AT 8 MHz/1	Chicony LT 3600	PTK 186 20MHz/1	Moj mikro CD Junior
Testi procesorja:				
Ukazi 8088/8086	0,16	3,02	2,25	4,56
Ukazi 80286	0,06	2,85	2,22	4,44
Ukazi 80186	--	--	2,10	--
- Zanka 128k NOP	4,17	1,67	1,60	2,60
- Prazna zanka	3,64	1,21	1,42	1,04
- Seštevanje celih števil	2,16	0,08	0,78	1,15
- Množenje celih števil	1,21	0,48	0,47	0,60
- Sortiranje in premikanje nizov	2,02	1,04	1,08	1,40
- Generiranje praštevil	1,02	1,22	0,00	1,12
- Numerični ukazi	17,24	6,26	5,08	0,79
Indeks	1,00	2,67	2,78	1,98
Test numeričnega koprocesorja	--	--	--	--
Testi pomnilnika:				
- DOS branje/pisanje	1,39	0,55	0,85	0,64
Razširjeni (LIM), br./pis	--	--	1,50	1,46
Podaljšani (AT), br./pis	--	--	1,67	0,07
Indeks	1,00	2,53	2,21	2,17
Testi trdega diska				
Dostop do datotek DOS: < 4 Kb	80,25	59,76	68,10	50,44
>10 Kb	0,22	6,21	6,61	6,02
- Kopiranje 1 Mb (ukaz COPY)	8,14	7,12	8,47	7,00
- Kopiranje 1 Mb (ukaz XCOPY)	8,01	7,01	6,28	5,77
- Dostop do BIOS-a na disku	21,04	14,41	17,66	20,50
- Dostop do diska iz DOS-a	15,17	16,02	28,12	20,17
Indeks	1,00	1,32	1,27	1,21
Video testi (t=tekst, g=grafika):				
- Tekst brez pomikanja (t)	5,00	0,28	0,71	0,77
- Tekst s pomikanjem (t)	7,14	1,59	1,00	1,70
- Neposreden dostop do zaslona (t)	4,08	2,58	2,07	1,40
- Windows slika (g)	22,58	0,50	16,60	17,55
- Windows črte (g)	0,60	0,22	0,28	0,11
- Windows elipse (g)	15,21	6,10	0,22	12,19
- Windows Stretch blitter (g)	15,10	52,20	47,40	55,16
- Windows pomikanje po zaslonu (g)	0,21	5,68	14,00	16,56
- Windows zapolnjevanje zaslona (g)	25,90	10,02	34,25	24,40
Indeks (normaliziran)	1,00	1,44	1,00	0,00

Osebna izkaznica Chicony LT 3600

Model	Chicony LT 3600
Procesor	80C286–16
Delovni takt	20 MHz
Mesto za koprocesor	da
Čakalna stanja	0
Stand. pomnilnik	1 Mb
Razširitev pomnilnika	do 5 Mb
Podpira LIM 4.0	da
Podpira pomnilnik AT	da
Avtor BIOS	AMI
Datum BIOS	avgust 1989
SETUP v BIOS	da
Varčen s tokom: zaslon	da
disk	da
Standardni trdi disk	40 Mb
Čas naključnega dostopa	≤ 28ms
Hitrost prenosa (CORE)	690 K/s
Opcijski trdi disk	---
Standardni disketnik	1.44 Mb
Priključek za AT disk	da
Na preklop	ne
Vrsta zaslona	LCD
Zaledna osvetlitev	da
Ločljivost zaslona	EGA/VGA
Zunanji monitor	da
Paralelni prikaz	da
Regulator	160 VA
Akumulator	da
Obratovalni čas	≤ 90 min
Čas polnjenja	≤ 8 ur
Število tipk	82
Numerična tipkovnica	da
Ločena tipkovnica	ne
Možnost zunanje tipk	da
Paralelni priključek	da 1
Serijski priključek	da 2
Priključek za monitor	da-DB15
Razširitveni prikl.	da 1
Format prikl.	Chicony
Mere (š × d × v) zaprt	33×10×38
Mere (š × d × v) odprt	33×35×38
Mere (š × d × v) v torbi	37×19×44
Teža netto v naročju	7,2 kg
Teža s torbo in priborom	8,5 kg

Kumulativni indeks	4,00	7,86	7,44	6,27
Indeks hitrosti, strojni testi	2,08	1,09	1,86	1,67

Model Programski testovi	IBM AT 8 MHz/1	Zeno NEAT 16 MHz/0	DTK 386 16MHz/1	Moj mikro CD Junior
Urejanje besedi (WordPerfect 5 1)				
- Nalaganje datoteke	18,08	12,11	6,08	7,12
- Štetje besed	148,45	51,72	67,78	91,58
- Iskanje in zamenjaj ("a" za "$")	101,83	41,62	40,12	64,87
- Videz strani z grafiko	47,06	32,32	24,78	38,46
- Pisanje na disk	40,81	10,40	6,77	7,46
- Brisanje	24,37	20,70	11,33	67,34
Indeks	1,00	2,18	2,63	1,56
Grafika (Harvard Graphics 2 12)				
- Zemljevidi držav sveta	24,64	11,26	11,27	11,70
- Prometni znaki	12,17	8,56	5,08	8,10
- Risanje poslovnega histograma	6,45	6,05	3,12	6,06
Indeks	1,00	1,80	2,12	1,72
CAD (DesignCAD 3-D)				
- Generiranje slike (Generate)	52,06	18,44	16,14	21,82
- Rotiranje slike (Rotate)	24,64	8,80	8,11	10,90
- Senčenje slike (Shading)	164,06	107,22	88,28	121,69
- Okrivanje črt (Hide)	140,66	119,74	181,68	128,24
Indeks	1,00	2,18	2,01	2,18
Izračuni (Borland Quattro)				
- Nalaganje delovne tabele	16,86	14,76	14,38	18,02
- Izračunavanje matrike	267,08	116,15	101,11	168,66
- Iskanje in zamenjava	468,08	181,56	111,41	228,28
- Pisanje na disk	6,84	1,42	3,11	1,81
Indeks	1,00	2,70	1,08	1,84
Kumulativni indeks	4,00	8,27	10,66	7,42
Indeks hitrosti	1,00	2,34	2,40	1,85

da bi takšen računalnik uporabljali za tovrstne programe. Pohvalo zasluži tudi hitrost dela s trdim diskom, ki je očitno precej nad povprečjem pomnilniških medijev v drugih računalnikih.

Življenje z LT 3600

Težak je – kljub na videz lahkim 7 kg, kar pa ni malo, če morate računalnik prenašati naokrog brez avta. To je toliko važnejše, ker gre za pravi prenosni računalnik, ki more delati tudi na baterije. Ohišje je oblikovano tako, da morete takšen računalnik brez težav dati na kolena in z njim delati na primer v letalu, pri tem vam bosta pomagali velika izbira naklonskih kotov in kakovost zaslona.

Golovo pa vas bo motil sorazmerno močan hrup, za katerega je kriv predvsem majhen ventilator na zadnji strani (pa tudi trdi disk ni prav nič tih). To je pravzaprav edina prava pomanjkljivost, za katero ni nobenega opravičila, vendar je žal ne moremo zanemariti. Poleg šuma ventilatorja in trdega diska boste občasno slišali neprijeten zvok iz disketne enote – dostikrat ne pa vedno ga lahko udušite tako, da v pogon vtaknete disketo. To je menda edina motnja pri delu, ki nakazuje, da stroj ne prihaja iz firme, priznane za avtoriteto na tem področju.

Med delom se je pokazala še neka ne povsem nedolžna pomanjkljivost. Čez čas (ni pravila, kdaj in kako pogosto) se nekaj zgodi in spodnja polovica zaslona izgubi definicijo – po vertikali preprosto izgine vsaka druga vrsta pikslov. Poskusili smo prav vse od blagih udarcev po računalniku do pridušanja, toda bilo je zaman in zoprni učinek se je ponavljal brez reda in razporeda. Vzrokov bi moglo biti veliko, menimo pa, da se uporabnik z njimi ne bi smel ubadati. Res pa je tudi, da po delu z enim samim primerkom ne moremo presojati, ali gre za proizvodno napako ali za pomanjkljivost primerka, ki smo ga testirali. Kljub vsemu smo menili, da tega morebitnim kupcem ne smemo zamolčati. Vzrok smo nazadnje stekniii na čisto mehanskem področju – eden od konektorjev, ki povezuje matično ploščo in zaslon, ni bil čisto dobro montiran. Malce smo ga potisnili navzdol in spet je vse delalo brez težav. Malenkost, boste rekli, a mi smo se je malce prestrašili.

Na koncu moramo priznati, da je pravi užitek tipkati na ta računalnik predvsem zaradi izjemne tipkovnice, a tudi odličnega zaslona (kadar dela tako, kot je treba). Življenje z LT 3600 je lepo, zares lepo.

Sklep

Kljub teži in hrupu je računalnik takšen, da bi ga človek kar dije imel. Celo cena je v razumnih okvirih: če jo preračunate v ameriško valuto, dobite približno 3850 USD. Primerjajte to s precej počasnejšim (12 MHz in eno čakalno stanje, plazmelski zaslon EGA) Toshibinim modelom 3200, ki stane kakih 3400 USD, oziroma z modelom 1600 (12 MHz, eno čakalno stanje, grafika EGA, baterije, zaslon LCD), ki stane 3350 USD. Oba stroja sta enako težka, enako draga, vendar z nizko kakovostjo grafike in precej počasnejša.

Če vse to upoštevamo, potem lahko rečemo, da imamo opravili z zelo dobrim računalnikom, ki komajda zaostaja za podobnimi izdelki drugih slovitih hiš, ta zaostanek pa gre na račun dodelave in malce močnejšega hrupa v primerjavi z npr. Toshibinima modeloma 5100/5200. Impresivne zmogljivosti, prav dober če ne kar odličen zaslon, teža v mejah razreda, dobra elektronika – vse to so elementi tržnega uspeha. Edini pravi pridržek je cena, ki pa je zgolj visoka, a ne nerazumna. Če bi bile nižje za kakih tisoč DEM, potem bi ta model utegnil postati tržni hit, dober posel pa bi sklenili, če bi bilo zanj treba dati 500 DEM manj. Zato bomo rekli: računalnik je malce drag.

Rekli pa bomo tudi, da je Miscom/Miskar & Co glede kakovosti dobro izbral in če vas prenosni računalniki kaj zanimajo, potem si ta model vsekakor oglejte, preden boste karkoli kupili. Upamo še, da bodo kaj ukrenili tudi glede cene oziroma da bodo računalnik vsaj malo pocenili. Rečeno nam je bilo, da o tem razmišljajo in bilo bi zares lepo, če bi iz tega kaj bilo.

	IBM AT	Chicony LT 3600	DTK 386	CD Junior
Zmogljivosti (1–20)	5,5	11,5	13	10
Izdelava, obdelava (1–10)	10	8	9	8
Konstrukcija, komponente (1–10)	8	7	10	10
Dokumentacija, vmesniki (1–10)	8	7	8	9
Združljivost (1–10)	10	9	9	9
Cena (1–10)	5	8	8	10
SKUPNA OCENA (točk × 1,428, %	**65**	**71**	**80**	**80**

STANDARD RS485

Dvoje kartic pod mikroskopom

VITO MEDVED

Hitro padanje cen računalnikov in vedno višja cena delovne sile v svetu so prinesla velike spremembe v proizvodnjo. Vedno več proizvodnih procesov je avtomatiziranih, pa tudi obdelovalni stroji znajo narediti vedno več brez neposrednega človeškega nadzora. Žal gre pri nas bolj počasi, vendar bo ekonomija prisilila proizvajalca k uvajanju avtomatizacije. Sestavni del avtomatizacije so tudi računalniki. Na računalnike v administraciji (računanje plač, fakturiranje in druge papirne funkcije) smo se že vsi navadili, v proizvodnji pa jih ima manj podjetij.

Proizvodnjo lahko avtomatiziramo na več načinov. V prvem primeru proizvodnjo nadzoruje en ali več večjih procesnih računalnikov v sami proizvodnji pa je večje število merilnih mest, od koder procesni računalnik zbira podatke (npr. temperatura, vlažnost, pretok materialov, različni števci, signali o delovanju motorjev). S temi podatki računalnik centralno vodi celotno proizvodnjo. Taki namenski procesni računalniki so običajno precej dragi in si jih lahko privoščijo le tisti, ki brez njih praktično ne bi mogli izdelovati svojih produktov ali pa bi jim brez računalnikov kvaliteta preveč nihala. Na drugi strani pa imamo celo množico različnih proizvodnih procesov, kjer so posamezni deli razmeroma neodvisni. Tu lahko problem avtomatizacije rešimo s postavitvijo več manjših računalniških sistemov, kjer vsak računalniški sistem nadzoruje le majhen del razmeroma neodvisnega tehnološkega procesa (posamezne linije proizvodnje). Podatke za sinhronizacijo med posameznimi deli tehnološkega procesa pa si ti sistemi izmenjujejo po lokalni računalniški mreži. Zaradi cen in zaradi velikega števila dobrih razvojnih orodij se na tem področju uveljavljajo tudi PC združljivi računalniki (posebne industrijske izvedbe) in posebni industrijski terminali. Taki industrijski terminali so običajno preprosti računalniki z le nekaj tipkami in majhnim zaslonom, lahko so čitalci črtne kode itd. Računalniške mreže v industriji morajo biti zelo zanesljive in čimbolj neobčutljive za različne motnje, saj povezava med računalniki pogosto teče neposredno v bližini velikih porabnikov električne energije, ki povzročajo veliko motenj. Obenem pa morajo biti cene samih povezav čim nižje (stroški za kable), saj so obrati včasih precej oddaljeni drug od drugega.

Zaradi znatnih razdalj in manjše odpornosti za motnje, predvsem pa zaradi cene so se v industriji uveljavile namenske računalniške mreže. To so posebne, za industrijo razvite mreže, ki v vseh pogledih ustrezajo zahtevam industrijskega okolja, obenem pa so znatno cenejše.

Tudi na tem področju so mednarodni komiteji za standardizacijo postavili standarde in posebna priporočila za povezovanje računalnikov in inteligentnih naprav. Vsem znani standard RS232 je v industrijskem okolju uporaben le na majhnih razdaljah, saj se s podaljševanjem kabla hitro množi število napak, pa tudi za zunanje električne motnje je precej občutljiv. Standard RS232 predpisuje, da informacijo definira razlika napetosti na dveh žicah. Ena od teh je ničla, druga pa nosilec informacije. Napetosti, ki se pojavijo kot posledica motenj v okolju, lahko spremenijo napetost do take mere, da prestopi določena meja. S tem nastane napaka in informacija se izgubi. Občutljivost za motnje lahko zmanjšamo tako, da na obe žici oddajamo isto napetost, vendar nasprotne polaritete. Za sprejemnika je pomembna razlika napetosti. Če pride do motenj, se enako kažejo v obeh signalih in tako je možnost napak bistveno manjša. Električne lastnosti take povezave definirata standarda RS422 in RS485. V vseh treh primerih je oklopljena žica boljša, lahko pa uporabljamo tudi navadno, neoklopljeno. Zaradi manjšega vpliva motenj iz okolja lahko tako pri enakih kablih dosežemo bistveno večje razdalje in večje hitrosti prenosa.

Standarda RS422 in RS485 sta industrijska nadgradnja standarda RS232. Tudi na naprave z vgrajenim RS232 izhodom lahko priključimo razmeroma poceni RS485 adapter in s tem povečamo razdaljo komuniciranja. Danes dejansko večina proizvajalcev na svojih industrijskih terminalih že ponuja priključek RS232 in RS485 (terminali Point of Sale, POS, čitalci črtne kode in podobno).

Primerjavo med tremi standardi prikazuje tabela.

	RS232	RS422	RS485
vrsta signala	unipolarni	diferenčni	diferenčni
št. oddajnikov	1	1	32
št. sprejemnikov	1	10	32
max. dolžina (m)	15	1200	1200
bitov/sekundo	20K	10M	10M

Število oddajnikov pomeni dovoljeno število sočasno aktivnih oddajnikov med delovanjem. Če je aktivnih oddajnikov sočasno več, kot pa dovoljeno število, lahko pride do trajne okvare vezja.

Število sprejemnikov je število vseh, ki lahko hkrati poslušajo sporočila (obenem je to pri RS422 in RS485 število naprav, ki so lahko v mreži).

Dolžina in število bitov na sekundo pa pomenita zmogljivost prenosa pri največji dovoljeni dolžini kabla, pri kateri bo delež napak pri prenosu v dovoljenem razredu.

Zaradi nizke cene kablov (običajne telefonske parice) so vezje za standard RS422 in RS485 v industriji precej popularna in tudi precej pogosta. Glavna področja uporabe so lokalne industrijske mreže, povezave industrijskih terminalov na računalnike in standardne povezave za prenos podatkov med računalniki s hitrostjo 38,4 Kbauda.

Zelo razširjen je tudi standard RS488, vendar o njem tu ne bomo govorili. Za razliko od prej opisanih standardov gre za sinhroni prenos podatkov. Najbolj pogost je pri različnih elektronskih merilnih inštrumentih.

Primer uporabe in povezovanja lokalne mreže RS485 prikazuje slika.

V laboratoriju smo testirali kartici RS485 za PC združljive računalnike dveh različnih proizvajalcev: kartico RS-485 ameriške firme METRA BYTE CORPORATION (MBC), Taunton MA, in kartico TCOM-485 firme TRIADA iz Ljubljane.

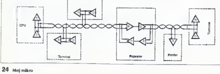
Obe sta standardni polovični 8-bitni kartici. Na obeh najdemo stikala za nastavitev vhodno/izhodnega naslova in nivoja prekinitev. Kartica MBC omogoča izbiro med COM1 in COM2, kartica Triada pa od COM1 do COM4. Ustrezno temu je mogoča tudi izbira nivoja prekinitev – pri MBC standardna nivoja 3 in 4, pri Triadi pa od 3 do 7. Obe kartici imata dva paralelno vezana 9-pinska konektorja za priključek na mrežo RS485. Ker sta na vsaki plošči po dva konektorja, ne potrebujemo nobenih posebnih razdelilnih plošč za mrežo, ampak kable priključimo kar od računalnika do računalnika.

Instalacija je v obeh primerih preprosta. Po nastavitvi vhodno/izhodnega naslova in prekinitvenega nivoja na karticah vstavimo kartico v računalnik in tega povežemo z drugim računalnikom ali pa napravo z vdelanim RS485 adapterjem s telefonskim dvožilnim kablom (telefonska parica).

V distribuciji Triade najdemo uporabniški priročnik z navodilom za instalacijo in programiranje in disketo s programsko opremo. Izdelani so vmesniki za uporabo mreže RS485 v turbo pascalu, topSpeed moduli 2 in turbo-C. Poleg tega je v distribuciji preprost program za povezavo dveh računalnikov, ki pomaga začetniku spoznavati delo z mrežo RS485. MBC razen dveh strani opisa v katalogu ne daje nobene dodatne dokumentacije ali programske opreme.

Standarda RS422 in RS485 definirata električne lastnosti povezave med različnimi računalniki. Namenjena sta prenosu podatkov pri večjih hitrostih na srednjih razdaljah v industrijskem okolju. Standarda sta precej razširjena tudi zaradi nizke cene elektronike in kablov.

Obe preizkušeni kartici sta po funkcionalnosti primerljivi, pri čemer je kartica firme MBC za spoznanje manj prilagodljiva, saj omogoča le izbiro standardnih naslovov COM1 in COM2. Programska oprema je pri Triadini kartici bolj obsežna, saj obsega vmesnike za tri programske jezike. Dokumentacija je pri obeh karticah dovolj obsežna in obsega vse potrebne informacije. Ceni obeh kartic se gibljeta v istem razredu (kartica MBC je dražja), kvaliteta izdelave (videz) pa je na istem nivoju. Skratka, v obeh primerih gre za kvalitetna izdelka in nakup enega ali drugega gotovo pomeni dobro odločitev.



HEWLETT-PACKARD LASERJET IIP

»Tihi partner«

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Pred kakimi petimi ali šestimi leti so preprosti matrični tiskalniki s samo 9 iglicami napovedali konec tekratne prevlade marjetičnih tiskalnikov. Ko pa se je pred tremi leti prikazal Epsonov model LQ-1500, so postali matrični tiskalniki s 24 iglicami oprijemljive resničnost, ne le razstavni primerki na sejmiščih. Leta 1986 je ugledna firma Hewlett Packard prikazala prvi serijski laserski tiskalnik, namenjen navadnim smrtnikom, v slogu reaktivnih letal pa so ga imenovali »laserJet«. Njegova cena je bila edina dejanska ovira še večji priljubljenosti tega odličnega tiskalnika. Dolgo je bil »laserJet« najprej 500 na to 500+ in nato series II referenčni standard kljub velikemu številu klonov. Toda visoka cena se je v glavnem obdržala.

Medtem so 24-iglični matrični tiskalniki napredovali in postajali vse boljši; ti kratkomalo ne morejo biti tako dobri kot laser, lahko pa so zelo zelo dobri. Glede na ceno jim laserji pač niso mogli konkurirati po obsegu prodaje. Po drugi strani je razvoj matričnih tiskalnikov navrgel tudi precej drage in dobre tiskalnike te vrste. Zato smo bili priče pocenitve laserskih tiskalnikov ob prodaji dragih matričnih tiskalnikov. Tako je bilo – doslej.

HP model »laserJet IIP« ima pri tem precej čudno vlogo. Od svojih starejših bratov je znatno cenejši (990 USD v primerjavi s 1650 dolarji za LJII v ZDA), za okrog 33 odstotkov je počasnejši, vendar je pravi pravcati laser z vsemi odlikami te vrste tiskalnikov in tudi njegova cena je nizka v primerjavi z dražjimi in kakovostnimi matričnimi tiskalniki (na primer z Epsonovim LQ 2250, ki stane v ZDA 650–900 dolarjev). Praktično je za 10 odstotkov dražji od vrha matričnih tiskalnikov, njegova kakovost izpisa pa daleč prehiteva konkurenco.

Gre za precej kompakten tiskalnik, zasnovan tako, da celo z vsemi dodatki zavzema kar najmanj prostora. Podajalnika papirja za 250 listov ne primer ne postavimo z bočne, prednje ali zadnje strani, temveč spodaj, tako da tiskalnik poviša, ne pa tudi razširi. Še več, nekoliko celo zmanjšuje globino, kajti če ga dodamo, zlahka zapremo standardni podstavek za kakih 50 listov papirja.

Izvedba

Laser ima novo mehaniko Canon LBP LX (s procesorjem motorola 68000 pri 10 MHz), ki je preprostejše, saj ima manjše število gibljivih delov kot zdaj že klasični model LJ II; to naj bi jamčilo za zanesljivo delovanje. Po drugi strani – malo zaradi cene, pa malo iz tržnih vzrokov – je ta tiskalnik za okoli 33 odstotkov počasnejši od velikega brata; v deklaraciji pa je zapisana hitrost tiskanja 4 strani na minuto (namesto 6 strani na minuto kot pri LJ series II).

Ohišje tiskalnika je narejeno v slogu znane tradicije hiše, kar pomeni, da je solidno in zbuja vtis robustnosti. Enak komentar, pa precej krepkejši, velja za mehaniko, ki je povsem na svetovni ravni. Takšna je predvsem kaseta s tonerjem, ki učinkuje precej solidno, po deklaraciji pa zmore 3500 strani (namesto 4000 pri LJ series II).

Dostop do same kasete je s prednje strani. To je šolski primer lahkega dostopa; če bi kaseti kaj zamerili, je to namara kar prevelika dostopnost, če so zraven denimo štiriletni ali petletni otroci, ki bi zlahka uporabljali kaseto med očkovo odsotnostjo (z znanim nedemokratičnim dialogom po očkovi vrnitvi). Izvleči in jo znova namestiti je ne samo preprosto, temveč tudi zelo zanesljivo, saj znova nameščeni deli zlahka in zanesljivo sedejo na predvidena mesta brez kakršnihkoli odstopov v katerokoli smer, potem ko jo izvlečemo.

Po dokumentaciji ima ta »malček« (35 × 41 × 21 cm, š × d × v, okrog 15 kg) enake možnosti za razširitev kot starejši brat, kar pomeni, da vsebuje dve vtičnici za razširitev pomnilnika in posebno vtičnico za dopolnilne priključke. Po naključju smo imeli priložnost, da smo razširili standardni model s 512 K na 1,5 Mb z eno 1-Mb ploščico (obstaja tudi takšna z 2 Mb). Ker lahko vstavimo dve ploščici, je videti, da je zgornja meja razpoložljivega pomnilnika 512 Mb + 2 Mb + 2 Mb = 4,5 Mb, to pa dovolite nikakor ni naivno. Ves poseg zahteva le, da snamete zadnjo steno plastičnega ohišja, odvijete tri vijake in potisnete ploščico v zgornjo med tremi vtičnicami. Nato seveda spet vrnete vse, kamor sodi, pogledate na uro in ugotovite, da je postopek trajal le kakih petnajst minutk, drugo ploščico vstavite v desetih minutah (zaradi minulega dela).

Lastnosti, vmesniki, združljivost

Najprej nekaj besed o združljivosti, saj več ni potrebno kajti – kaj pa je lahko bolj združljivo od originala? HP laserJet je torej popolnoma združljiv s tiskalnikom HP laserJet series II. Konec.

Kar zadeva vmesnike, lahko mirno vesti uporabljate obstoječe vmesnike za druge laserske tiskalnike HP, čeprav bi bilo najbolje uporabljati vmesnik za prav ta model. Res je nov, toda programi so že na voljo (recimo WordPerfect 5.1). Ker smo doma hkrati dobili tudi ta program, smo ga uporabili za velik del preizkusa. Z izrednimi rezultati, seveda.

Standardni matrični tiskalniki nikakor in v nobenih razmerah ne morejo doseči kakovosti laserja; to velja tudi za naš epson LQ-850, ki se naj bo še tako dober v razredu 24-igličnih, niti približno ne mora primerjati z laserjem. To je že davno znano, bolj zanimivo je ta tiskalnik primerjati starejšim bratom in s katerim iz konkurence.

Naredili smo nekaj slik s Hewlett Packardovim tiskalnikom laserJet II in Mannesmann-Tallyjevem MT 905. Nato smo vse natančno primerjali s prostim očesom in z lečo pri povečavi 5 : 1. Med modeloma HP nismo videli nikakršnih razlik, z izjemo majhne prednosti v krogu s sencami v korist modela IIP; poudarjamo, da gre za zares marginalno razliko. Razlika v kakovosti med IIP in MT 905 je že laže zaznati in prednost ima tu IIP, zlasti pri testih z odtenki sivine. Pri tem MT 905 ne blesti, medtem ko lahko model IIP mirno vzamemo za standard laserjev 300 × 300.

Maj 1990

Uniteat – Moj mikro

	Hewlett-Packard Series II	IIP	Mannesmann-Tally MT 905
Nominalna hitrost, draft	– –	– –	–
Dejanska hitrost, draft	– –	– –	– –
Nominalna hitrost, LQ	6 s/m	4 s/m	6 s/m
Dejanska hitrost, LQ	5,4 s/m	3,8 s/m	5,1 s/m
Grafična stran, draft	35 s	45 s	57 s
Grafična stran, LQ	55 s	69 s	89 s

Draft = najhitrejši mogoč način dela
LQ = najboljši mogoč način dela

	Hewlett-Packard Series II	IIP	Mannesmann-Tally MT 905
Zmogljivosti (1–20)	13	11	10
Izdelava, obdelava (1–10)	9	9	8
Konstrukcija, komponente (1–10)	10	10	9
Priročniki, podpora (1–10)	10	10	9
Združljivost (1–10)	10	10	8
Cena (1–10)	6	10	9
SKUPAJ (točk × 1,428) %	86	86	75

Meritve

Po deklaraciji odtisne HP IIP 4 strani na minuto. Znano je, da proizvajalci tiskalnikov nikjer niso tako optimistični kot prav pri deklaraciji hitrosti (najprej zvrnejo kak liter neto pa si izmislijo številko, ki se jim zdi prikupna), toda tokrat smo bili prijetno presenečeni: rezultat, ki smo ga dobili, je okrog 3,8 strani oziroma le za 5 % počasneje, kot je deklarirano. Doslej nismo zasledili takšne korelacije med zapisanim in resničnim podatkom; kaže, da je to pohvale za mimogrede. Sicer je standardni tiskalnik series II deklariran s 6 stranmi na minuto, po našem pa resnične hitrost ne presega 5,4 strani na minuto (ali –10 %).

Drugo prijetno presenečenje smo doživeli pri hitrosti tiskanja grafike, pri čemer tesni podatki celo presegejo model series II, resnici na ljubo za las. Grafična stran je odtisnjena v 59 sekundah, model series II to opravi v 66 sekundah, medtem ko se model MT ukvarja s takšno stranjo 89 sekund.

Kar zadeva ropot, lahko mirne vesti ugotovimo, da je to po dolgem in počez najtišji tiskalnik, s katerim smo delali doslej. Razlika v hrupu med modelom series II in tem tiskalnikom je neznatna, čeprav v dobri smeri, v primerjavi z MT 905 pa je precejšnja (spomnimo se, da smo nekoč temu, sicer dokaj dobremu tiskalniku zamerili prevelik hrup mehanike).

Živeti s HP IIP

HP IIP je sedel zraven nas doma cel mesec. V tem času je navrgel nekaj sto strani besedil in grafike, napravljene z več programi. Nismo prišteli tudi vseh poskusnih strani, ki zaradi tega ali onega razloga niso bile dobre, bilo pa jih je vsaj še enkrat toliko.

Ta tiskalnik bi najbolje opisali kot »tihega partnerja«: niti ga posebej ne opazite, niti ga ne slišite. Ko od njega zahtevate, naj kaj natisne, slišite bolj ali manj samo tiho brnenje, podobno zvoku turbine, hip poznaje pa šum papirja, ki ga tiskalnik požene. Malo zatem je besedilo gotovo in to je vse. Ta odtisnjena stran se lahko prikaže na vrhu tiskalnika ali na prednji strani, odvisno od tega, kaj mu ukažete. Najpogosteje bo na vrhu, kjer so tudi omejevalci za tri vrste papirja, da vam kateri od njih, bogpomagaj, ne pade na tla. Zadreg z združljivostjo seveda ni, končno je HP le HP, resna hiša, s katero se ni šaliti. Ta »imidž« prehiteva zapisane značilnosti, raztaze se na celotno napravo; vse je tiho, umirjeno, vedno in vse deluje prefinjeno, naravnost vpije, da gre za plod dolgotrajnih izkušenj.

Seveda lahko zapišemo tudi kako zamero. Zamero, ki zadeva kopico podrobnosti, pa eno samo veliko zamero. Gre za standardni mehanizem dela s papirjem. Kakor vzamete tiskalnik iz škatle, tako lahko sprejme petdeset listov papirja, kar je kakorkoli že malo. No, slabše je to, da delo s papirjem ni ravno bleščeče: listi silijo, kot bi hoteli vstran, zato se robovi kdaj pa kdaj upogne-

jo. Da se razumemo: to ni strašno, papir se ne bo niti natrgal niti zataknil, če prej ni bil vsaj malo zmečkan. Ta del upravljanja tiskalnika kratkomalo znostaja za celoto.

Posebno po volji nam tudi ni bilo dejstvo, da posebno okence z LCD zaslonom ni vsaj malo osvetljeno: če ga ne opazujete iz določenega kota, boste težko karkoli videli. To da še kako ga potrebujete pri določanju začetnih ukazov, ki jih posredujete s pritiskom na različne kombinacije tipk, pri čemer sledite sporočilom z zaslona. Zato dva velikanski diodi, poleg katerih lahko berete v lami, ne vidite pa sporočil na zaslonu, učinkujeta nekoliko nadrealistično. Še ena lučka bi bila kar dobrodošla.

Kaseta s tonerjem ima majhen drani potenciometer, ki uravnava količino črnila. Stari in prekaljeni lastniki so nam povedali, da ga lahko mirno potisnemo na minimum. To nas je spodbudilo k eksperimentiranju. Izkazalo se je, da so očitne razlike le pri skrajnostih, in sicer tako, da je tisk boljši na minimumu kot na maksimumu. Ti stari lastniki so nas tudi opozorili, da bo kaseta, ko bo na koncu življenja, kratkomalo nehala delati. Tega in deklariranega roka trajnosti seveda nismo mogli (hoteli) preverjati, vendar smo menili, da je to treba zapisati za nove in morebitne uporabnike.

Sklep

Kakor kaže, tisti »P« v resnici pomeni »Personal«. Tako glede hitrosti kot cene je Hewlett-Packard napravil majhno čudo, s tem ko je približal visoko kakovost tiska precej velikemu krogu uporabnikov. Praktično to pomeni, da je bil edini kompromis, ki zadeva hitrosti tiskanja in zadržanosti pri ceni, narejen v korist uporabnikov – vse in nas.

Ko smo že pri ceni, omenimo, da stane ta tiskalnik v Münchnu 3000–3500 DEM ali okrog 1750 USD (s 512 Kj; zanimivo je, da je proste prodajna cena domala enaka nakupni pri prodajalcih ludi v ZDA skupaj s carino) in naprej dopolnilni pomnilnik stane v Münchnu 1100 DEM (okoli 650 USD) za 1 Mb, medtem ko je cena v ZDA že enako naprevo okrog 300 USD. Iz tega sledi, da ta tiskalnik s skupaj 1,5 Mb stane v ZDA skupaj s prevozom in carino MANJ, kot je proste prodajne cene v Münchnu. Torej ga niti slučajno ne kupujte v dobrem starem Münchnu, temveč ga naročite v ZDA, plačate pa ga lahko s kreditno kartico. Ne pozabite le tega, da potrebujete model za 220 voltov.

Če pa ste se pripravljeni tudi nekoliko prepirati s trgovci v ZDA, vam priporočamo, je naprej, splača se in še kako. Odličen izdelek za še bolj odlično ceno. Z rangiranjem smo dobili dovolj solidnih 86 %, kar ta tiskalnik mirne duše uvršča med zgornji del skupine proizvodov, ki zaslužijo našo oznako »Nadpovprečen«. Zelo malo mu manjka, pa bi odnesel prvo oznako »Priporočamo«, žal nam je, da mu ni pripadla tudi ta čast, toda tudi tako, kot je, gre za čudovit izdelek, ki domala v vsem, z izjemo delovne hitrosti, premika dosedanje meje. Naš poklon.

FDDI TUDI Z OSEBNIMI RAČUNALNIKI

Imate žeton za prstan?

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Danes vse bolj popularne računalniška mreža, kot so Ethernet, IBM Token Ring, Arcnet ali Starlan, uporabljajo za glavni prenosni medij koaksialni kabel. Njegova prepustna moč in zanesljivost sta zadoščali za dosedanje generacije računalnikov. Največja hitrost prenosa je npr. pri Ethernetu 10 megabitov/s, pri Token Ringu pa 16 megabitov/s. S pojavom novih PC in delovnih postaj s hitrostjo 10–30 in tudi več VAX MIPS, z velikimi in hitrimi zunanjimi pomnilniki, ki so povrh vsega priključeni na supermini ali večje računalnike, lahko postane prenosni medij ozko grlo v mreži. Postavlja se zahteva po novem standardu LAN, ki bo imel poleg večje hitrosti bolj učinkovit protokol in večjo zanesljivost. Rešitev se imenuje FDDI.

Kaj je FDDI?

FDDI ali Fiber Distributed Data Interface je lokalna računalniška mreža, ki uporablja za prenosni medij optični kabel in temelji na protokolu Token Ring. Največja praktično dosežene hitrost v FDDI je 100 megabitov/s. Kako so to dosegli? Prvič, uporabili so optični kabel, ki ima več desetkrat večjo prepustnost kot koaksialni. Drugič, pri prenosu podatkov so uporabili urni signal frekvence 125 MHz. Tretjič, uporabili so zelo učinkovit način kodiranja podatkov 4B/5B. Vse troje je dalo bruto hitrost prenosa 100 megabitov na sekundo. Kodiranje 4B/5B omogoča 80-odstotni izkoristek prepustnih zmogljivosti. Za primerjavo: manchestersko kodiranje, uporabljeno pri Ethernetu, omogoča samo 50 %. Dodatna prednost je tudi v tem, da je optični prenosnik za 125 MHz bistveno cenejši od tistega za 200 MHz.

FDDI uporablja Token Ring, pri katerem so vsi računalniki v mreži povezani v prstan, ki mora biti sklenjen. Po njem lahko v enem trenutku pošilja podatke samo ena postaja. To je tista, ki ima žeton (token) – majhen paket s podatki. Druge postaje nimajo žetona in lahko samo sprejemajo podatke. Tako je zagotovljeno, da dve ali več postaj ne morejo hkrati pošiljati podatkov in s tem povzročiti kolizije v mreži. Največja dolžina prstana FDDI je 200 km, razdalja med sosednjima postajama pa je 2 km. Po končanem oddajanju pošlje oddajna postaja svoj žeton naslednji, ki ga je zahtevala, tako da lahko zdaj ta pošilja podatke ali programe, pač glede na nalogo, ki jo ima. Narodna plat protokola Token Ring je, če izpade ena od postaj, se prekine komunikacija v vsej mreži. Pri FDDI so to odpravili tako, da sta prstana dva, primarni in sekundarni. Če ena postaja izpade iz mreže, prevzame komunikacijo drugi (redundantni) kabel, tako kot je prikazano na skici, in mreža se samodejno konfigurira znova. Vsaka postaja ima štiri priključke za mrežo, po en vhod in izhod za primarni in sekundarni kabel. V mreži je lahko skupaj do 1000 postaj. Druga prednost dveh prstanov je možnost za stalno redundantno kontrolo prenosa. Podatke prenašamo po obeh kablih hkrati. Če pri enem samem bitu nastane napaka, se prenos prekine in dobimo sporočilo o napaki. Tako je dosežena največja zanesljivost, ki je pri optičnih kablih tudi sicer večja kot pri koaksialnih.

Te naloge opravlja Station Management (SMT). Najpomembnejši del SMT Connection Management »sprejme« novo postajo v prstan.

FDDI z osebnimi računalniki

Za FDDI so že potrebni zelo zmogljivi krmilniki. Velik del operacij direktno hardversko opravi množica inteligentnih VLSI vezij AMD SuperNet – povezava med sistemom in kablom FDDI, pri servisu pa opravljanje višjih nivojev komunikacijskih protokolov po pravilu prevzame kakšen zmogljiv procesor RISC z dosti rama in zmožnostjo vmesnega pomnjenja paketa podatkov. Tukaj se za nekakšno merilo potrebne zmogljivosti vzame, da je za vsaka 2 megabita/s **dejanske** hitrosti prenosa potreben dodaten MIPS. Če želimo, da bi bilo vodilo AT hitro približno približno 30 Mbitov/s, torej potrebujemo poceni in močan procesor z zmogljivostjo 15 MIPS.

Na lanskem sejmu Systems v Münchnu je nemška firma Schneider & Koch že znana po svojih periferih enotah LAN predstavila prototip enega od takšnih krmilnikov za vodilo AT. Ta čelni (front-end) procesor FDDI je narejen okoli RISC procesorja AMD 29000 pri 20 MHz in množica vezij AMD Supernet z 1 MB DRAM z dostopom »burst« in 256 K RAM za krmilnik Supernet. Vmesnik je vodilo AT z možnostjo delovanja »burst master«. Ves komunikacijski protokol je narejen na plošči in centralna procesna enota osebnega računalnika ni obremenjena s prenosom podatkov. Programska podpora je za UNIX, DOS in Novell Netware, vštevši tudi novi in zmogljivi Netware 386. Cena tega krmilnika je tačas kar 10 000 DEM, vendar pričakujejo, da bo v naslednjih dveh letih padla na polovico sedanje. Pojavila se bo tudi konkurenca.

FDDI je zelo pomemben. V takšni računalniški mreži se lahko z veliko hitrostjo prenašajo grafike, velike podatkovne baze ipd. na dokaj velike razdalje. Ob tem pomeni FDDI tudi preizkus za prihodnjo mrežo IBCN (Integrated Broadband Communication Network), naslednico še sveže ISDN, ki bi s hitrostjo večjo od 150 Mbitov na sekundo mogla zagotoviti trenuten prenos vseh podatkov po vsem planetu. IBCN naj bi bila narejena po letu 1995. FDDI odlično sodeluje s sedanjimi mrežami tipa Ethernet, kjer je FDDI mreža v ozadju, ki povezuje več manjših mrež. V pripravi je tudi FDDI II s hitrostjo 200 Mbitov/s in s podporo za prenos avdio in video podatkov.



IBC computer equipment srl

NI VEČ ZGOLJ

DUTY FREE SHOP

TEMVEČ SEDAJ TUDI

CASH AND CARRY

KAJ TO POMENI?
Preprosto, nič več ni treba zgubljati toliko časa v Trstu. Nič več naročanja računalnika z obveznim predujmom. Nič več izgubljanja časa na meji s problemi zakonskih predpisov in jezikov. In nič več ni potrebno vračanje v Trst po denar, ki vam ga vrnejo od davkov.

VSEMU TEMU SMO REKLI: DOVOLJ!
In veseli nas, da lahko vsem našim zvestim odjemalcem iz Jugoslavije sporočimo, da smo zahvaljujoč velikemu obsegu prodaj dosegli sporazum, ki nam bo omogočil opraviti vse obmejne birokratske formalnosti v najkrajšem času in brez vsakršnih obvez glede količine in glede minimalnih stroškov. Vsak odjemalec, ki ga zanima nakup naših proizvodov, bo lahko prišel na naš sedež brez poprejšnjega obvestila, vsak dopoldan od ponedeljka do sobote od 8.30 do 12.30, kjer bo lahko neposredno kupil proizvode iz naše široke ponudbe in to po dosledno zanimivih in konkurenčnih cenah. Vendar pa odslej ne bo več prisiljen k vračanju v Trst, da bi mu povrnili denar, ki ga je plačal za davke, saj mu bo le-ta povrnjen neposredno ob nakupu. Priporočamo vam le, da nas obiščete dopoldne. To je zelo pomembno. Tako boste lahko kupili proizvode, ki jih boste sami izbrali in ki vam jih bomo izročili v ločenih zavojih, tako da jih boste lahko potem sami združili. Če pa vam je ljubše, se lahko obrnete neposredno na naš servisni center v Ljubljani (ARNE COMPUTER, tel. 061/59785). Poglejmo, kaj vse to v skopih besedah pomeni za vas:
- zelo majhna izguba časa v Trstu
- nobene nevšečnosti na meji, saj bodo namesto vas formalnosti opravili drugi v nekaj minutah
- takojšnja povrnitev denarja, ki ste ga izdali za davke
- stalna tehnična pomoč v Ljubljani za sestavo delov, če to želite
- 12-mesečna garancija, veljavna v Ljubljani
- vse bolj ugodne cene ob nespremenjeni kakovosti izdelkov

In povrhu še to:
če nas boste obiskali z odrezkom, ki je ponatisnjen spodaj, vam bomo priznali še dodaten popust pri cenah kupljenih proizvodov.
Ne preostane nam torej drugega, kot da vam rečemo NA SVIDENJE, v prepričanju, da nas boste čimprej obiskali.

IBC computer equipment srl

TRST, Via Caboto 19 – Industrijska cona,
tel. 9939/40-823421 (4 linije),
faks 9939/40-823425

DEMONSTRACIJA PROGRAMSKEGA PAKETA CADdy

Formula 386 + 1280 × 1024 + 20"

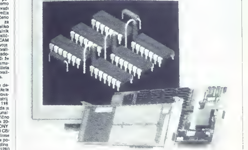
PETER LEVART

Vsi, ki se profesionalno ukvarjajo s projektiranjem na CAD/CAM sistemih, vedo, da je za to potrebna profesionalna strojna oprema (večja delovna postaja) skupaj s programsko opremo za projektiranje, to pa je ponavadi precej velika naložba tudi za večja podjetja. Velikokrat pa za določeno področje obdelav, predvsem za vnos podatkov, zadošča že veliko cenejši PC kompatibilni računalnik s procesorjem 80386 in matematičnim koprocesorjem. Pri CAD/CAM sistemih je važno predvsem dvoje: hitrost obdelave podatkov in kvaliteta predstavitve na zaslonu. Zadovoljivo hitrost je mogoče doseči že z nakupom predpomnilnika in matematičnim koprocesorjem, kvaliteta predstavitve pa je odvisna od kvalitete grafične kartice in monitorja.

Ta dni smo si lahko ogledali demonstracijo programskega paketa za računalniško podprto načrtovanje CADdy, ki ga zastopa Industrijski Biro v Ljubljani na Titovi 118. Posebnost predstavitve je bila, da je demonstracija potekala na računalniku s procesorjem 386, grafično kartico izrednih zmogljivosti in 20-palčnim monitorjem firme SONY. Grafična kartica »Kontrast 7000 CB/1-816« je produkt nemške firme KONTRON, ki jo pri nas zastopa podjetje MINERVA d. o. o. iz Varaždina. Njena največja ločljivost je 1280 × 1024 točk, vsaka točka pa ima lahko eno izmed 256 barv, ki jih določimo iz palete 16,7 milijona različnih barv. Kartica je prirejena za 16-bitno AT vodilo, lahko pa jo vstavimo tudi v sisteme PS/2. Ima 2 Mb video pomnilnika, od katerega za bitno sliko v največji ločljivosti uporabljamo 1280 K. Frekvenca obnavljanja slike je 60 Hz, frekvenca sinhronizacijskih impulzov na začetku vsake linije je 64 kHz, širina video signala pa 110 MHz. Kartica je zelo hitra, kar zadeva direktan dostopa do njenega pomnilnika, hitrost pa še bolj pride do izraza v CAD/CAM sistemih, kjer večina grafike temelji na risanju črt (vektorjev). Kartica ima namreč vdelan poseben grafični procesor s paralelno arhitekturo, ki nariše 110 000 vektorjev v sekundi. Pri tem zmore procesor tudi druge važne operacije, ki veliko pripomorejo k hitrosti obnavljanja slike, najpogostejšem zaviralnem elementu v CAD/CAM programih za PC-je. Grafični procesor lahko seveda uporabljamo samo preko posebnih grafičnih gonilnikov, ki jih dobimo pri nakupu kartice oz. programskega paketa CAD/CAM. Firma KONTRON ponuja tudi posebno knjižnico procedur za programska jezika C, fortran, pascal in basic za operacijska sisteme DOS in UNIX, s katerimi lahko krmilimo grafični procesor iz svojih programov.

K dobri grafični kartici spada seveda tudi dober monitor, sicer se nam investicija ne splača. MINERVA ponuja izbiro odličnih Sonyjevih monitorjev. Med njimi kraljuje 20-palčni monitor »SONY GDM 1950«. To je 64-kHz monitor s skoraj ravnim zaslonom, ki je ravno primeren za priključitev na kartico »Kontrast 7000 CB/1-816«. Cena je nekako primerljiva s kartico samo: 139 860,00 konvertibilnih dinarjev bosta odštali za monitor, 129 019,00 pa za kartico. Cene so nekoliko nižje, če se odločite za šibkejši verziji kartice in/ali monitorja. Najcenejša kartica je »Kontrast 7000 CB/4 116« s 1024 × 780 točkami v 16 barvah iz palete 4096, cena pa je 71 854,00 dinarjev. Pripadajoči monitor, 16-palčni 48 kHz »SONY GDM 1602«, boste dobili za 92 315,00 dinarjev. Med obema skrajnostima je seveda še več alternativ.

Zastopnik za programski paket CADdy je Industrijski Biro Ljubljana, Titova 116. Zastopnik za nemško firmo KONTRON pa je MINERVA d. o. o., Varaždin, Braće Radića 16. Oba zastopnika nameravata predstaviti celoten sistem za računalniško podprto načrtovanje s programskim paketom CADdy in pripadajočo strojno opremo na sejmu Sodobna elektronika, ki bo jeseni letos na Gospodarskem razstavišču v Ljubljani.



Informacije

Industrijski biro
Titova 118, pp 69
61113 Ljubljana
fax (061) 348–158

PRILAGAJANJE TISKALNIKA MT-81 ATARIJU ST

Preskočite oviro ubežnih sekvenc

MIKLAVŽ ŠKOFIČ-MAURER

Kot je pisalo v naših računalniških revijah, je tiskalnik MT-81 firme Mannesmann Telly kompatibilen z Epsonovimi tiskalniki FX-85 in modelom IBM proprinter. V praksi to seveda izgleda nekoliko drugače: tiskalnik je delno kompatibilen z Epsonovimi tiskalniki, vendar ne popolnoma. Razlika je v dveh stvareh: ubežne sekvence (ESC) niso za vse ukaze enake kot pri Epsonu, in drugič, MT-81 ima večje možnosti kot Epsonov FX-85. Seveda bi bilo zelo škoda ne uporabiti vseh zmogljivosti tiskalnika, če so že predvidene.

Konkretna rešitev je dana v listingu. To je driver za MT pri urejevalnik besedil za atari ST – za 1st WORD+. Tiskalnik popolnoma obvlada vse vrste izpise v načinih DRAFT in NLQ, ki jih urejevalnik besedil predvideva. Edini problem je pri uporabi razširjenega (expanded) izpisa v načinu NLQ – črke so širše kot v konceptnem načinu. Prav zaradi tega priporočam, da se zanaman možnost izpisa NLQ expanded, ker nastanejo problemi s poravnavanjem strani oziroma gre tekst, ki ga tiskamo, čez postavljene robove. To pa utegne grdo pokvariti videz izpisanega teksta. Tako so pač predvideli pri Mannesmannu.

V tem zapisu nisem obravnaval emulacije IBM proprinterja. To sem naredil nalašč, kajti obstoječi driver za IBM kompatibilne modele skoraj popolnoma ustreza tiskalniku MT-81, in to z dobre in slabe strani. Če uporabljate emulacijo IBM, potem vam je dostopen samo razširjeni izpis (expanded se pravi širši, kot ga prikažejo tabulatorji) in izpis elite. Res so črke dosti lepše kot pri emulaciji epsona, vendar je tudi hitrost izpisa neverjetno počasna, tako da ni primerna za daljše tekste, razen seveda v primeru, če imate časa na pretek.

Glede grafičnega izpisa (angl. screen-dump) je tiskalnik popolnoma kompatibilen z Epsonovimi modeli. To velja za programe DEGAS, STAD, GAMMA in podobne. Za izpis zaslona (angl. hardcopy) pa velja pravilo, da se s pomožnim programom (npr. DRUCKER 960) v AUTO folderju rešujejo vsi problemi.

Za konec še navodilo za tiste, ki mogoče ne znajo instalirati tiskalnika. Vstopi se v 1st WORD+ in se vtipka dani listing pri izključenem načinu WP. Nato se ta listing spravi na disketo kot MT-81.HEX. S programom, ki je na isti disketi kot 1st WORD+, to je INSTAL PRINTER, se prevede driver v MT-81.CFG. S to razširitvijo se potem normalno uporablja v programu. Novi driver se pokliče takole: kliknite z miško na napis pri dnu zaslona (Printing installed). Odprl se vam bo meni programov, ki so na disketi. Tam izberete driver, ki vam ustreza.

Imam tiskalnik MT-81, odkar so jih začeli prodajati v Jugoslaviji, se pravi več kot pol leta. Ni se mi še zgodilo, da mi česa ne bi odtisnil tako, kot sem si zamislil. Nekoč sem celo tiskal 14 ur neprekinjeno in nisem mogel verjeti, da se glava tiskalnika skorajda ni segrela, atarijev disketni pogon je bil bolj vroč kot tiskalnik.

In še nekaj, morda celo najvažnejše: če želite dobiti naše črke v izpisu v programu 1st WORD+ na tiskalniku MT-81, potem morate instalirati pomožni program z imenom YUTILITY. Ko se odpre okno z dialogom v pomožnem programu, postavite parametre računalnika na 7 bit LAYOUT 2 ATARI. V nasprotnem primeru vam ne bo kazalo naših črk ne zaslonu in tudi tiskalnik jih ne bo tiskal, ker simboli, ki pomenijo ubežno sekvenco za naše črke, niso preprosto dostopni s tipkovnice. Zamenjava črk na tipkovnici je standardna.

```
*****************************************************
*                                                   *
*    NAPRAVIL :                                     *
*                  Miklavž Škofič-Maurer            *
*                  Sailijeva 30                     *
*                  41000 ZAGREB                     *
*                            tel : 041 588-381      *
*****************************************************

0, 0- C, 48, 0, 0

1     0,  A                       * Carriage return and line feed
4   1B, 42, 80,  0,  B            * Vertical tab to line
6,  1B, 47                        * Draft bold on
7,  1B, 48                        * Draft bold off
8,  1B, 45                        * NLQ bold on
9,  1B, 48                        * NLQ bold off
A   1B  34                        * Draft italic on
B,  1B, 35                        * Draft italic off
C,  1B, 78, 0, 1B, 34, 1B, 47     * NLQ italic on
D,  1B, 48, 1B, 35, 1B, 78, 1     * NLQ italic off
10, 1B, 78,  0 ,                  * NLQ light on
11, 1B, 78,  1                    * NLQ light off
12, 1B, 53,  0                    * Draft superscript on
13, 1B, 54                        * Draft superscript off
14, 1B, 78,  0, 1B, 53,  0        * NLQ superscript on
15, 1B, 54, 1B, 78,  1            * NLQ superscript off
16, 1B, 53,  1                    * Draft subscript on
17, 1B, 54                        * Draft subscript off
18, 1B, 78,  0, 1B, 53,  1        * NLQ subscript on
19, 1B, 54, 1B, 78,  1            * NLQ subscript off
1A, 1B, 2D,  1                    * Draft underline on
1B, 1B, 2D,  0                    * Draft underline off
1E,  C                            * Formfeed
1F, 12                            * Horizontal initialization
20, 1B, 38                        * Vertical initialization
21, 1B, 40                        * Termination: printer reset
22,  8                            * Backspace
23,  D                            * Carriage return
24, 1B, 43, 80                    * Form length in lines
25, 1B, 41, 80                    * Set line feed to N units
26, 1B, 2A,  5                    * Start graphics (mode 5)
28, 1B,78,0,12,1B,57,0,1B,50      * Draft Pica      (10   cpi)
29, 12,1B,57,0,1B,50,1B,78,1      * NLQ   Pica      (10   cpi)
2A, 1B,78,0,12,1B,57,0,1B,4D      * Draft Elite     (12   cpi)
2C, 1B,78,0,1B,57,0,1B,50,F       * Draft Condensed (17.2 cpi)
2E, 1B,78,0,12,1B,40,1B,57,1      * Draft Expanded  ( 6   cpi)
34, 1B, 41, 12                    * 1.5 Line feed (18/72 inch)
35, 1B, 70, 1                     * Proportional spacing ON
36, 1B, 70, 0                     * Proportional spacing OFF
0                                 * NULL termination byte

81, 1B, 52, 2, 7D, 1B, 52, 0      * ü - German
82, 1B, 52, 1, 7B, 1B, 52, 0      * é - French
83, 61, 8, 5E                     * â - a BS
84, 1B, 52, 2, 7B, 1B, 52, 0      * ä - German
85, 1B, 52, 1, 40, 1B, 52, 0      * à - French
86, 1B, 52, 4, 7D, 1B, 52, 0      * å - Danish 1
87, 1B, 52, 1, 5C, 1B, 52, 0      * ç - French
88, 65, 8, 5E                     * ê - e BS
89, 65, 8,1B,52,1,7E,1B,52,0      * ë - e BS French
8A, 1B, 52, 1, 7D, 1B, 52, 0      * è - French
8D, 1B, 52, 6, 7E, 1B, 52, 0      * ì - Italian
8E  1B, 52, 2, 5B, 1B, 52, 0      * Ä - German
8F, 1B, 52, 4, 5D, 1B, 52, 0      * Å   Danish 1
90, 1B, 52, 8, 40, 1B, 52, 0      * É - Norwegian
91, 1B, 52, 4, 7B, 1B, 52, 0      * æ   Danish 1
92, 1B, 52, 4, 5B, 1B, 52, 0      * Æ - Danish 1
93, 6F, 8, 5E                     * ô - o BS
94, 1B, 52, 2, 7C, 1B, 52, 0      * ö - German
95, 1B, 52, 6, 7C, 1B, 52, 0      * ò - Italian
96, 75, 8, 5E                     * û - u BS
97, 1B, 52, 1, 7C, 1B, 52, 0      * ù - French
98, 79, 8,1B,52,1,7E,1B,52,0      * ÿ - y BS French
99, 1B, 52, 2, 5C, 1B, 52, 0      * Ö - German
9A, 1B, 52, 2, 5D, 1B, 52, 0      * Ü - German
9C, 1B, 52, 3, 23, 1B, 52, 0      * £ - UK
9D, 1B, 52, 8, 5C, 1B, 52, 0      * ¥ - Japanese
9E, 1B, 52, 2, 7E, 1B, 52, 0      * ß - German
9F, 66                            * f - f
A4, 1B, 52, 7, 7C, 1B, 52, 0      * ñ - Spanish
A5, 1B, 52, 7, 5C, 1B, 52, 0      * Ñ   Spanish
A6, 61, 8, 5F                     * a - a BS
A7, 6F, 8, 5F                     * o - o BS _
A8, 1B, 52, 7, 5D, 1B, 52, 0      * ¿ - Spanish
AD, 1B, 52, 7, 5B, 1B, 52, 0      * ¡ - Spanish
B0, 61, 8, 7E                     * ã - a BS
B1, 6F, 8, 7E                     * õ - o BS
B2, 1B, 52, 4, 5C, 1B, 52, 0      * Ø - Danish 1
B3, 1B, 52, 4, 7C, 1B, 52, 0      * ø   Danish 1
B6, 1B, 52, 1, 7E, 1B, 52, 0      *   - French
C0, 79, 8,1B,52,1,7E,1B,52,0      * ÿ - y BS French
C1, 59                            * Y - Y
DD, 1B, 52, 2, 40, 1B, 52, 0      * § - German
E1, 1B, 52, 2, 7E, 1B, 52, 0      * ß - German
F1, 2B, 8, 5F                     * ± - + BS _
F2, 3E, 8, 5F                     * ≥ - > BS _
F3, 3C, 8, 5F                     * ≤ - < BS _
F8, 1B, 52, 1, 5B, 1B, 52, 0      * ° - French
0                                 * NULL terminator
```

V/I KOMUNIKACIJA ATARIJA ST PREK PRIKLJUČKA CENTRONICS

Vrata v zunanji svet

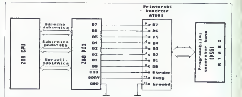
NAĐ KARLO

Pri vseh modelih atarija ST (520ST 1040ST in 2080ST) zaprt koncept osebnega računalnika v mnogočem omejuje uporabnika tekrat ko želi računalnik uporabiti kot sistem za komunikacijo z zunanjim svetom V takih primerih daje možnost pristopa k vsem linijam vodil (odprt koncept) ki jo npr imajo vsi osebni računalniki firme IBM takim računalniškim sestavom določeno prednost To dejstvo je eden od razlogov za veliko popularnost osebnih računalnikov združljivih z IBM ki so v preteklih letih postali tudi bolj ali manj neuraden standard za mnoge načine uporabe Žal atari ST za to ni primeran ker zaprt koncept računalnika ne predvideva možnosti uporabnikovega pristopa k vsem vodilom Vendar pa tudi ta močan in predvsem poceni računalnik lehko v omejenem številu primerov uporabljate za komuniciranje z zunanjim svetom Seveda le ob razvoju dodatnih sklopov in programske podpore

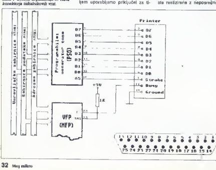
Če ne želimo odpirati ohišja računalnika in se kje v samem računalniku neposredno priključiti na vodila lahko komunikacijo z nestandardnim V/I podsistemom uresničimo samo prek enega od standardnih konektorskih priključkov (modem printer trdi disk, gibki disk in konektor za dodatno pomnilniško kartico – priključek za ROM) Tega neposrednega priključevanja ni treba popolnoma zanemariti vendar pa ga ne priporočamo tistim ki s takim načinom dela nimajo dovolj izkušenj

Ena od takih uporab je tudi ta pri kateri atari ST uporabljamo na eni strani kot inteligentni terminal kakega ozko specializiranega računalnika (GMR 27 proizvajalca Grinnell Systems Corporation) na drugi pa kot sistem za zbiranje velikih podatkovnih blokov Za dvosmerno komunikacijo računalnika atari z okoljem uporabljamo priključek za tiskalnik (Centronics) Prek njega vzpostavimo najhitrejšo možno komunikacijo Za prilagoditev atarija kot vmesnika za GMR 27 uporabljamo 8-bitni računalnik z osnovo Z80

V tem sestavku podrobno obravnavamo sklopovski in programski način vzpostavljanja dvosmerne asinhrone komunikacije atari – Z80 prek vmesnika Centronics Za tri načine komuniciranja primerjamo merjene rezultate prepustne moči tega komunikacijskega kanala Pri prvem načinu uporabljamo sistemske procedure XBIOS pri drugem programsko prekinitev in pogojni prenos pri tretjem načinu pa je obdelan sklopovski vektorski prekinjevalni sistem (SVPS) Slednja načina sta realizirana z neposrednim dostopom k registrom V/I (Centronics) podsistema Dobljeni rezultati kažejo da je za opazovani primer glede na prepustne moči V/I najprimernejša programska prekinitev s pogojnim prenosom ki je hkrati tudi najhitrejša mogoča asinhrona komunikacija prako teh vrat



Slika 2 Shema povezovanja atari – Z80.



Slika 1 Interna organizacija in video konektorja tiskalnikovih vrat.

Organizacija priključka Centronics pri računalniku atari ST

Organizacija priključka atarja ST za tiskalnik in tiskalnikovega priključka je prikazana na sliki 1 Na sliki vidimo da imajo vrata V/I poleg paralelnih linij za podatke ki so označene z D0-D7 tudi dve programabilni liniji V/I za manipuliranje s podatki
- linijo STROBE in
- linijo BUSY

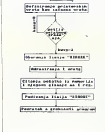
Obe liniji določamo programsko linijo BUSY pa v posebnih primerih lahko uporabljamo za generiranje prekinjevalnega signala k mikroprocesorju

Na sliki tudi vidimo da je tonski programabilni generator (v originalni literaturi za atari PSG) uporabljen za vse linije razen za linijo BUSY kot podsistem V/I Za linijo BUSY uporabljamo večfunkcijsko zunanjo napravo (peripheral) VFP ki ima v originalni literaturi oznako MFP Signal BUSY je zvezan z ničbitnimi vrati V/I to je z VFP kadar pa je odklopljen pa je v logični 1

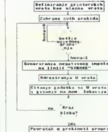
Programski dostop k podatkovnemu registru liniji STROBE in liniji BUSY je mogoč prek dveh posebnih naslovov

Način povezovanja atarija in Z80

Po natančni analizi V/I podsistema Z80 PIO (3) ki ga uporabljata



Slika 3a.



Slika 3b.

Z80 in atarijev priključek za tiskalnik (o tem bomo še govorili) je naprav ljena shema povezovanja atarija in Z80 ki je na sliki 2 Komunikacija V/I je v sistemu Z80 napravljena kot prekinjavalni sistem

Način programiranja tiskalnih vrat

Tonski programabilni generator je v atariju ST na dveh fizičnih naslovih

– $FFF8800 – če ta naslov beremo (Read Reg.) je na njem register z vhodnimi podatki, če pa po njem pišemo ima funkcijo registra za izbiro enega od 16 internih registrov PSG (Select reg.)

– $FFF8802 – uporabljamo ga kot podatkovni register za izhod na tiskalnikova vrata

Če poskušamo ta register prebrati bo prebrana vrednost $FF. PSG ima 16 internih registrov, do katerih ne moremo neposredno, ampak z internim naslovljanjem preko registra za izbiro. Za realizacijo funkcije V/I preko vrat Centronics so od teh 16 registrov zanimivi registri s številkami 7, 14 in 15. Njihove funkcije so prikazane na tabeli 1. Drugi registri imajo zveze s funkcijami za generiranje zvoka in za razrešitev našega problema niso zanimivi.

Na tabeli 1 vidimo, da s pisanjem po registru št. 7 lahko definiramo V/I način 14 in 15 registra. Register št. 14 je V/I upravljalski register, pri katerem je vsakemu bitu dodeljena posebna funkcija, kar je prikazano na tabeli 2. Register št. 15 je neposredno povezan z vrati Centronics, kar je prikazano na sliki 1.

Če 14. register definiramo kot izhodni, lahko s pisanjem po njem poleg drugega upravljamo tudi s tedaj izhodno linijo STROBE.

Naslov V/I vrat VFP, preko katerih pridemo do linije BUSY, je $FFF01. Tu je ta linija na bitu 0 (glej sliko 1). Z neposrednim branjem tega registra lahko dobimo informacije o stanju linije BUSY.

Do teh registrov lahko pridemo na dva načina:

1. S standardnima procedurama XBIOS kot sta **giaccess** in **offgibit** (1) iz zbirnika ali npr. v uporabniškem načinu dela iz modula C. Moramo opozoriti, da v uporabniškem načinu nimamo neposrednega dostopa (brez klicanja programa XBIOS) k registrom tiskalnikovih vrat.

2. Z uporabo programskega načina ali SVPS, ki zahtevata razvoj programa za neposredno komunikacijo z registroma VFP in PSG.

V/I komunikacija preko podprograma XBIOS

Najprej smo preučili način dela s klicanjem standardnega podprograma XBIOS. Tak dostop do vrat Centronics je s programskega pogleda eleganten, posebno zato, ker te funkcije lahko brez večjih problemov kličemo tudi z višjimi programskimi jeziki.

Velika pomanjkljivost zgoraj opisanega načina je razmeroma majhna prepustna moč tiskalnikovih vrat, ki jo opišemo s številom prenesenih 8-bitnih besed na časovno enoto. Časi, ki smo jih dobili z meritvami pri zgoraj prikazanem programu, so zelo pogumni, jemajoči: Čas vzpostavljanja in podiranja upravljalske linije STROBE je bil 138 ms, čas branja podatkov pa 216 ms.

Prekinjevalni sistem za komunikacijo V/I

Programska prekinitev

Z drugim načinom dela z vrati Centronics dosežemo precej večje hitrosti. V nadaljevanju so razložani

Tabela 1. Naslovi in funkcije internih registrov PSG, ki so označeni za vrata Centronics

Naslov	Funkcija
07 bit 0	Kanal A ton on/off 0 = on/1 = off
bit 1	Kanal B ton on/off 0 = on/1 = off
bit 2	Kanal C ton on/off 0 = on/1 = off
bit 3	Kanal A šum on/off 0 = on/1 = off
bit 4	Kanal B šum on/off 0 = on/1 = off
bit 5	Kanal C šum on/off 0 = on/1 = off
bit 6	Vrata A (reg $0E) in/out 0 = in/1 = out
bit 7	Vrata B (reg $0F) in/out 0 = in/1 = out

OE U/I upravljalski register
OF podatkovni register vrat Centronics

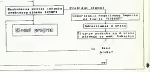
Tabela 2. Funkcija vsakega bita V/I upravljalskega registra A ($OE)

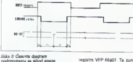
bit 0	Signal izbire strani za dvostransko disketno enoto
bit 1	Izbira disketne enote 0
bit 2	Izbira disketne enote 1
bit 3	Izhod RS-232 RTS
bit 4	Izhod RS-232 DTR
bit 5	STROBE tiskalnikovih vrat
bit 6	Prosti izhod
bit 7	Rezervirani bit

Tabela 3

IERA	IERB
bit 7 – sedmi bit V/I vrat	bit 7 – peti bit V/I vrat
bit 6 – šesti bit V/I vrat	bit 6 – četrti bit vrat
bit 5 – Timer A	bit 5 – Timer C
bit 4 – sprejemni vmesni pomnilnik poln	bit 4 – Timer D
bit 3 – napaka pri sprejemu	bit 3 – tretji bit V/I vrat
bit 2 – predajni vmesni pomnilnik prazen	bit 2 – drugi bit V/I vrat
bit 1 – napaka pri predaji	bit 1 – ničelni bit V/I vrat
bit 0 – Timer B	bit 0 – ničelni bit vrat

Slika 4. Sklopovski vektorski prekinitveni sistem.





Slika 5: Časovni diagram podprograma za izhod enega podatka t_1 = 3,5 ms t_2 = 2,6 ms, t_4 = 600 ns.

samo najbolj kočljivi koraki pri oblikovanju lastne procedure TRAP (programska prekinitev) in podprogram za komunikacijo z V/I linijama.

Lastno proceduro TRAP lahko definiramo s standardnim klicem ukaza bios v kakem od višjih programskih jezikov (npr C) S tem definiramo programski prekinitveni vektor vhod v prekinitveni podprogram pa v tem primeru pokličemo z ukazom (spodaj je prikazano da so v tem konkretnem primeru to ukazi TRAP #3 I j TRAP #4)

RESULT = (BIOS VCTTRP-3 TRAP3) (* Inicializacija TRAP #3 *)
RESULT = (BIOS VCTTRP-4 TRAP4) (* inicializacija TRAP #4 *),

kjer so

SETEX = 5 (funkcija BIOS št 5)
VCTTRP3 in VCTTRP4 – programska prekinitvena vektorja TRAP #3 in TRAP #4
TRAP3 in TRAP4 – naslova prekinitvenih vektorjev

Pri klicanju zbirnih podprogramov realiziramo po obveznih operacijah kot so ohranjanje procesorjevega statusa in inicializacija potrebnih registrov programsko prekinitev s klicanjem zbirniških podprogramov z ukazom TRAP

TRAP #3 (ali TRAP #4)

Izvedbeni rezultat tega ukaza je klic prekinitvenega podprograma v supernadzornem načinu s katerim pridemo do vseh registrov tiskalnikovih vrat Pri pravilni inicializaciji registra v uporabniškem načinu pokaže diagram tokov na sliki 3a podprogram ki dela v zanki realnega časa

Kot je razvidno iz bločnega diagrama podprogram poleg izhoda na tiskalnikova vrata testira ali neposredno upravlja z linijami za manipuliranje s podatki Zaradi doseganja čim večjih hitrosti se vse operacije izvajajo v registrskem načinu naslavljanja

Za podprogram za vnos podatkov – bločni diagram je prikazan na sliki 3b – velja isto vendar z razliko da se vnos odvija nad blokom tistih podatkov za katere je podana velikost

Sklopovski prekinitveni vektorski sistem

Pri osebnih računalnikih atari realiziramo SVPS s programiranjem registra VFP 68901 Ta zunanja naprava ima 24 registrov do katerih lahko pridemo neposredno Za realizacijo SPS niso nujno potrebni vsi registri VFP ampak samo nekateri od njih ki jih bomo opisali v nadaljevanju

Register 2 z naslovom FFA03 (Active Edge Reg-AER) S programiranjem tega registra izberemo sprednjo ali zadnjo konico linije BUSY ki bo sprožila prekinitev CPE. Ničla definira zadnjo konico (high low) enojka pa sprednjo (low-high)

Register 3 z naslovom FFFA05 (Data Direction Reg-DDR) Vsako linijo V/I vrat lahko posebej definiramo kot izhodno ali kot vhodno linijo S programiranjem tega registra definiramo te linije Kadar je DDR bit enak ničli je ustrezna linija vhodna kadar pa enojki je linija izhodna

Registra 4 in 5 z naslovoma FFFa07 in FFFA09 (Interrupt Enable Reg A and B IERA, IERB) Vsak izvor prekinitve na VFP lahko posebej vključimo in izključimo Izvorov prekinitev je 16 Za njihovo upravljanje potrebujemo dva 8-bitna registra V te registre vpisena enojka dovoljuje prekinitev vpisana ničla pa ne V tabeli 3 je vpisano kateri bit upravlja s katerim izvorom prekinitve

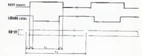
Kot je prikazano na sliki 4 lahko na zgoraj opisani način s programiranjem VFP realiziramo SVPS k CPE

Zaradi lažjega razumevanja so slike 5 6 in 7 dodatno razložena

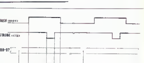
Na sliki 5 je prikazan časovni diagram za pogojni prenos enega 8-bitnega podatka iz ST v Z80 Ciklus prenosa se začne v tistem trenutku ko Z80 preko linije BUSY (ready) sporoči da je pripravljen sprejeti podatek Sprememba te linije v logično enoto signalizira ST da lahko začne s pošiljanjem naslednjega podatka.

Na sliki 5 je prikazan časovni diagram za pogojni prenos enega 8-bitnega podatka iz Z80 v ST Ciklus prenosa se začne ko se podatek pojavi na podatkovnem vodilu Z80 PIO ki po času t_1 dvigne linijo BUSY (ready) na enojko in s tem signalizira da se lahko začne pogojni prenos Ciklus vnosa podatkov preko SVPS ki je prikazan na sliki 7 se začne popolnoma enako kot pogojni prenos le da linija BUSY (ready) v tem primeru povzroči prekinitev na CPE

Časovni diagrami na slikah 5 6 in 7 se relativno dobro ujemajo s teoretskimi (izračunanimi) časovnimi diagrami Razlika pri teh diagramih so posledica napak pri merjenju ker merimo z logičnim analizatorjem SONY TEKTRONIX 336 s hitrostjo vzorčenja 100 ns. Ker je osnovni signalni takt časovnega vodenja atarija 162 76 ns (6 144 MHz) je hitrost vzorčenja 100 ns relativno groba in zato imajo časovni diagrami napake



Slika 6: Časovni diagram podprograma za vnos enega podatka t_1 = 1 1 ms, t_3 = 2,6 ms, t_4 = 500 ns.



Slika 7 Časovni diagram SVPS za vnos enega podatka.

Časi t_1, t_2 in t_3 na slikah 5 in 6 pomenijo slučajne čase ki so odvisni od tega v kateri fazi je zanka za preizkušanje linije BUSY kadar je na njej ničla Orientacijsko pa vendarle lahko račemo da sta časa t_1 in t_2 reda velikosti nekaj mikrosekund da pa je čas t_3 okrog trideset mikrosekund To pomeni da se v zgoraj opisanem sistemu preko priključka za tiskalnik atarija ST lahko prenese približno 33 K v sekundi Tako majhna prepustna moč komunikacijskega kanala v primerjavi s časi ki jih dobimo na atarijevih V/I vratih (sliki 5 in 6) je posledica relativno majhne hitrosti računalnika na osnovi Z80 Poleg tega pa zaradi realizacije V/I prenosa preko prekinjevalnega sistema pomeni pri tem računalniku relativno nizka frekvenca signalov časovnega vodenja ozko grlo

Sklep

Pri delu smo problem najhitrejše komunikacije atarija ST z okoljem rešili s tiskalniškim priključkom Centronics. Pri predlaganem načinu je v primeru asinhrone variante prepustna moč V/I kanala približno 33 K/s v primeru sinhrone komunikacije pa približno 170 K/s Če potrebujete hitrejši komunikacijski kanal lahko uporabite kanal DMA ki premore večji potencial (okrog 1 Mb/s)

Po analizi časovnih diagramov na slikah 5 6 in 7 lahko zaključimo da je programska prekinitev s pogojnim prenosom v primerjavi s SPS hitrejša alternativa Vzrok za to ugotovitev je v dejstvu da CPE reagira na pojav prekinjevalnega signala (oskrba PC CCR in oskrba s prekinjevalnimi vektorji – pet ciklusov branja in trije ciklusi pisanja pod pogojem da sprejem prekinitve traja štiri ciklusej z najmanj 44 ciklusi signalov časovnega vodenja. K temu času moramo dodati še čas za reakcijo VFP za kar v literaturi ni podatkov Kot je razvidno iz diagrama na sliki 7 je skupen izmerjeni čas ki preteče od pojava prekinjevalnega signala do prekinitve linije STROBE 9 5 ms Če primerjamo sliko 7 s sliko 6 vidimo da je ta čas daljši od reakcijskega časa pri pogojnem prenosu t j pri pojavu pogoja na liniji BUSY

SPS je pogosto primeren za aplikacije ki zahtevajo za reakcijo na pobudo iz okolja konstanten čas česar pogojni prenos ne daje

Literatura

1 M68000 16/32 bit Microprocessor Programmer s Reference Manual Motorola Inc., 1985
2 K. Gerits, L. English R Bruckmann Atari ST Anatomy The Authoritative Insider s Guide First Publishing Ltd 1986
3 Lattice C Metacomco 1987
4 H D Jankowski J F Reschke D Rabich ATARI ST PROFIBUCH, Sybex 1988

FRANKFURTSKI SEJEM GLASBENE INDUSTRIJE

MIDI gre naprej

ZORAN KESIĆ

Pred nekaj leti nas je preplavil vdor raznovrstnega softvera v obliki sekvencerjev. Instrumenti so postajali multitimbralni in koncept studia MIDI se je začel hitro spreminjati (seveda v našo korist). Ker se je s tem ukvarjalo vedno več firm (ki so vznikale kot gobe po dežju), je bilo vedno manj novih zamisli in sekvencerji so počasi pojenjavali biti predmet posebnega zanimanja proizvajalcev. Novi trend se je pojavil v obliki programov, ki so urejali zvoke raznovrstnih semplerjev. Ker pa so tudi na tem področju že dovolj napravili, je bilo razumljivo, da smo pričakovali nekaj novega. Tako so se na letošnjem sejmu pojavili v dokajšnjem številu programi, ki so univerzalni urejevalniki (tudi podatkovnih knjižnic) za raznovrstne instrumente MIDI (sintetizator, ritmični instrument ipd.) in sistemi za sempliranje stereo zvoka neposredno na trdi disk. Nimam namena reči, da te vrste softvera in hardvera prej ni bilo, ampak da je število firm, ki jih sedaj ponujajo, močno poraslo.

V tem članku je obdelanih večina razstavljalcev na sejmu. Razvrščeni so dosledno po abecedi. Nekateri od njih bi morda zaslužili več prostora, vendar pa za nas zaradi raznih vzrokov niso posebno zanimivi (npr. Passport, ki ima precejšen program, je pa v glavnem usmerjen k macu, ki je pri nas vemo zakaj precej manj razširjen).

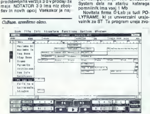
In tako je prvi na vrsti

C-Lab

Ta firma je postala znamenita z Notatorjem, ki je njen najmočnejši adut. Po prejšnjem sejmu je ta program doživel dokaj sprememb in po obljubah ljudi z razstavnega prostora C-Laba bi morala biti sedaj predstavljena verzija 3.0 v prodaji že maja. NOTATOR 3.0 ima niz zboljšav in novih opcij. Vsekakor je najvažnejše Soft Link, s katerim lahko vsak atari ST s pomnilnikom, ki ima vsaj dva Mb, dela istočasno z Notatorjem in še z osmimi drugimi programi (Soft Link je tudi v verziji 2.2). Novitete je tudi Hyper Edit, s katerim lahko grafično urejamo vse informacije MIDI (jakost, spremembo zvoka, vibrato ipd.), programiramo glas elektronskega bobna kot na ritmičnih instrumentih ter vse hkrati prikažemo tudi z notnim zapisom. V načinu RMG, ki ima 16 pomnilnikov, je lahko katerikoli parameter MIDI sintetizatorja, digitalnega procesorja ali kakega drugega instrumenta MIDI v realnem času »posnet« na sekvencer, kar pomeni, da lahko npr. v samem Notatorju (namesto na mešalniku) dokončamo mešanje (miksanje) celotne pesmi ipd. Ima tudi nekaj novih simbolov za notno zapisovanje, možnost, da vidimo celotno stran takšno, kakršna bo na tiskalniku, različna nabora znakov ipd.

Novi projekt C-Laba je The Education System. Sestavljen je iz treh programov: AURA, MIDIA in NOTATOR ALPHA, ki skupaj pomenijo zaokrožen sistem za glasbeno izobraževanje, učenje uporabe MIDI-ja in podobno. AURA napravi iz ST strogega profesorja glasbe, ki uporabnikovo glasbeno izobrazbo pripelje na zavidljivo visoko raven. S tem programom se uporabnik uči poslušanja (oziroma prepoznavanja) intervalov, konstrukcije akordov v raznih stilih (klasika, jazz, pop ipd.), skal, melodičnih in ritmičnih narekov in drugo. Uporabnika, ki je v svetu MIDI začetnik, MIDIA uči, kaj je MIDI, kako deluje in kako ga je mogoče kar najuspešnejše uporabljati. Tretji od teh programov, to je NOTATOR ALPHA, je poenostavljena verzija Notatorja. Ta program naj bi omogočil utrjevanje znanja, ki ga je uporabnik pridobil s prejšnjima programoma, ter tudi prisvajanje osnov komponiranja. The Education System dela na atariju, katerega pomnilnik ima vsaj 1 Mb.

Noviteta firme C-Lab je tudi POLYFRAME, ki je univerzalni urejevalnik za ST. Ta program ureja zvoke za katerikoli sintetizator (ali kak drug instrument MIDI). Odvisno od proizvajalca in modela instrumenta definira ti modul, ki omogoča urejanje zvoka določenega instrumenta. Sedaj ima program modula Korg T1, T2, T3, Ensoniq VFX, VFX-SD in Yamaha SY 77, nova modula pa bodo še dodajali.



Cubase, aranžirno okno.

DigiDesign

se je v zadnjem času usmeril predvsem k izdelavi softvera in hardvera za snemanje zvoka neposredno na trdi disk. Sistem SOUND TOOLS, ki ga je doslej imel samo mac, so napravili tudi za atari ST. Značilnosti so: sempliranje 16-bitnega stereo posnetka na 44.1 kHz, digitalno izravnavanje (angl. equaliser) v realnem času, digitalno mešanje, sprememba časovnega trajanja posnetka brez spremembe tonalitete, sinhronizacija SMPTE in podobno. Vse podatke v digitalni obliki lahko neposredno preložimo na DAT ali z njega pri 48 kHz. Najmanjši pomnilnik je 2 Mb, dolžina vzorca pa je odvisna le od kapacitete trdega diska. Za eno minuto stereo vzorca porabimo 10 Mb pomnilnika trdega diska.

Verzija SOUND TOOLS za macintosh je dobila dva nova programa, ki razširjata možnosti tega sistema. Prvi od njiju, MASTER LIST, omogoča uporabo SOUND TOOLS za tako imenovane digitalne glavne trakove (angl. master tapes) za CD. Drugi program, LIVE LIST, napravi sistem zelo primeren za igranje v živo. Znano je, da so semplerji zaradi pogosto premajhnega pomnilnika na sceni uporabni le z omejitvami. LIVE LIST lahko v vsakem trenutku s katerimkoli sporočilom MIDI »aktivira« poljubno dolg vzorec s trdega diska. Edina omejitev je pomnilnik trdega diska (ali nekaj njih).

DigiGram

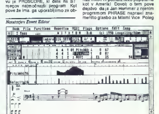
Zanimivo je, da ta francoski proizvajalec ponuja več različnih sekvencerjev. Sodeč po reklamnem gradivu je PROSCORE, ki dela na ST, njegov najmočnejši program. Kot pove že ime, ga uporabljamo za obdelavo in tiskanje glasbenih partitur. Praktično podpira vse tiskalnike (matrične, laserske in brizgalne). Ker vsebuje sekvencer, ga lahko uporabljamo kot popolnoma samostojen program, lahko pa tudi kot program, ki obdeluje pesmi iz drugih sekvencerjev, ki svoje podatke v datotečnem formatu preložijo v MIDI. Za ST imajo še dva sekvencerja – TRACK 24 in STUDIO 24 – ter tudi program BIG BAND, ki določeno kompozicijo odigra v slogu, ki ga določimo (funky, disco, rock, samba ipd.).

Naj se uporabniki velikega IBM (seveda tudi kompatibilcev) ne počutijo zapostavljene. DigiGram jim ponuja PC sekvencer TRACK 24 in XPC 16, to je hardverski dodatek, ki je pravi mini sintetizator. Besedo mini razumite pogojno, ker gre za šestnajstglasovni sintetizator, ki lahko sočasno daje osem različnih zvokov (8-multitimbralen), opravlja digitalno sintezo na 16 bitih, ima 99 zvokov in 30 sempliranih bobnov ter drugih tolkal. PC TRACK 24 in XPC 16 pomenita kompleten sistem za komponiranje in zahtevata PC, ki ima RAM s 512 K, kartico Hercules, EGA, CGA ali VGA in miško. Poleg tega napovedujejo za IBM še PCX 3 CARD, s katerim bo PC AT lahko sempliral neposredno na trdi disk. PCX 3 bo uporabljal dva Motorolina procesorja DSP 56001, pretvarjanje A/D bo izvajal na 48 kHz (ali manj), imel bo 16-bitno ločljivost in razmerje signal – šum bo 90 db. En Mb pomnilnika na trdem disku bi zadoščal za eno minuto mono ali 30 sekund stereo vzorca, na isti računalnik pa bi zaradi večkanalnega snemanja lahko priključili eno ali več kartic PCX 3! Zadnja DigiGramova noviteta je MIDIMIC. To je mikrofon, ki vokalnim solistom omogoča, da s petjem »igrajo« sintetizator ali katerikoli drug instrument MIDI.

DR. T'S

Čeprav ima ta ameriška firma precej softvera za vse popularne računalnike, v Evropi in še posebno pri nas nikoli ni postala tako popularna kot v Ameriki. Dovolj o tem pove dejstvo, da je Jan Hammer z njenim programom PHRASE napravil znamenito glasbo za Miami Vice. Poleg

Notator/Event Editor



tega je med prvimi če ne prav prva ki je ponudila program za algoritemsko komponiranje (z omenjenim PHRASE računalnik po določenih kriterijih ki mu jih damo sam gradi kompozicijo ali del kompozicije) in je univerzalni urejevalnik za vse sintetizatorje

KCS (Keyboard Controlled Sequencer) je po Notatorju in CuBase (vključno z dobro znanim PRO 24) verjetno najboljši sekvencer za stan ST. Na sejmu so prikazali verzijo 3 0 ki vsebuje tudi MPE to je opcijo za večopravilnost z največ osam programov sočasno (Verjetno ste že sami opazili da so zadeve ki so es nam do nedavne zdela znanstvena fantastika naenkrat postale standard novega softvera. MPE imenujejo pri firmi Steinberg M RDS pri C-Labu SOFT LINK itd vse drugo so odtenki)

X-OR je univerzalni urejevalnik ki dela s katerim koli sintetizatorjem MIDI (razstavljena je bila verzija 1 1), HITMAN pa je program ki je namenjen sinhronizaciji zvoka s filmskim ali video trakom

T-Basic je zelo zanimiv program uporabnik ga lahko doprogramira v KCS opcije ki jih potrebuje ali pa pritegodi delovanje KCS svojim zahtevam. Videli bomo ali bojo tudi to idejo OR T S drugi bolje prodajali bo firma v kateri je nastala.

Firma	Program	Cena
C-LAB	Notator 3 0	980 DEM
DR T S	KCS 3 0	570 DEM
	X OR	569 DEM
	HITMAN	560 DEM
	T BASIC	299 DEM
GEERDES	1st TRACK 2 0	158 DEM
	SOFTWORKSTATION (katerikoli)	298 DEM
	MIDIPACK ST	998 DEM
	MIDIMUSIC disk	35 DEM
HYBRID ARTS	FM MELODY MAKER	349 DEM
	GEN EDIT	596 DEM
	HYBRISWITCH	59 DEM
MOPRO	SON	4595 DEM
OPCODE SYSTEM	EZ VISION	149 USD
	GALAXY	249 USD
	VISION 1 1	495 USD
	CUE 3 0	595 USD
	PROTEUS EDITOR ST	149 USD
PASSPORT	PRO 4	495 USD
	ENCORE (katerikoli)	595 USD
	NOTE WRITER II	495 USD
	CLICKTRACKS II	495 USD
	MASTER TRACK PRO (bilo koji kom)	395 USD
RYTHM N SOFT	BIG BOSS	530 FF
	METHODE (katerikoli)	300 FF
STEINBERG	CUBASE 2 0	980 DEM
	PRO 24 AMIGA	490 DEM
	CUBASE (mac)	980 DEM
	D/A 16-bit stereo konverter	690 DEM
	MIDEX +	890 DEM
	MIDEX	690 DEM
ZADOK	UNI-MAN	498 DEM

Geerdes

Ta zahodnonemški razstavljalec katerega razstavni prostor pred nekaj leti skorajda nismo opazili pola goma rastoče in zanesljivo pritegne vsako leto več in več obiskovalcev. Medtem ko drugi proizvajalci dajejo v svoje urejevalniške programe zahteve po sekvencerčkih. Geerdes vstavlja v vsak program za urejanje zvoka sintetizatorja (ki ga imenujejo SOFTWORKSTATION) tudi kompleten program 1 ST TRACK ki ga sicer prodaja kot poseben sekvencer za ST. Program 1 ST TRACK je napisan v strojnem jeziku in ima vse kar mora imeti moderen sekvencer 24 trakov razne oblike kvantizacije MIDI filtering, insert copy datotečni format MIDI itd v kombinaciji s programi SOFTWORKSTATION pa omogoča tudi večopravilnost. Programi SOFTWORKSTATION so narejeni za skorajda vse popularne modele sintetizatorjev firm Roland, Yamaha Kawai Ensoniq Casio in Oberheim

MIDIPACT ST je komplet za stari ki ga Geerdes oglašuje kot majhen digitalni studio. Sestavljen je iz že omenjenega 1 ST TRACK in hardverskega dodatka DREAM SAM – sintetizatorja, ki ima popolnoma enake značilnosti kot XPC 16 firme Digigram. V kompletu so tudi tri diskete iz MIDIMUSIC zbirke disket za ST na katerih so že napravljene sprogramirane pesmi iz raznih obdobij pop in rock glasbe (od Beatlov do danes) v formatih vseh popularnih sekvencerjev in tudi v datotečnem formatu MIDI. To zbirko bojo še naprej dopolnjevali z novimi disketami. V okviru MIDIMUSIC je Geerdes pripravil nekaj diskov ki so šola za igranje basa slap in funky kitare blues in drugih instrumentov

Hybrid Arts

je tudi napravil svojo verzijo majhnega digitalnega studia vendar pa se njegov hardver razlikuje od prejšnjih dveh. FM MELODY MAKER tako se sistem imenuje je zasnovan na tonskem generatorju FM (znanem po seriji DX sintetizatorja Yamaha) ima 78 različnih zvokov od katerih jih devet lahko uporabljamo istočasno 11 različnih bobnov 16 napravljenih ritmov in možnost izdelave novih. Poleg tega hardverskega dodatka (v velikosti cigaretne škatle) ima seveda tudi sekvencer prek stereo izhoda pa lahko vse poslušamo prek domače hi-fi naprave ali ojačevalnika

Za razliko od FM MELODY MAKER ki je namenjen izključno družinskim zabavam je GEN EDIT visoko profesionalen program. Ta univerzalni urejevalnik vsebuje jezik CNK ki uporabniku omogoča da program čim bolj prilagodi sebi. Druga bistvena opcija je da brez kakršnih koli omejitev lahko definiramo grafično predstavljanje parametrov MIDI na zaslonu. Program dela na ST in macu z 0 5 Mb za nekatere funkcije pa je potreben pomnilnik z 1 Mb. Če uporabljamo njegov večopravilni program HYBRISWITCH (mimogrede povedano kupimo ga lahko tudi posebej kar pri drugih proizvajalcev ne moramo) obvezno potrebujemo 2 Mb

MoPro

Zelo ambiciozno je startala doslej neznana firma MoPro iz Nizozemske. SON je sistem za sempliranje neposredno na trdi disk. Napravljen je po vseh veljavnih standardih frekvenca sempliranja je 44 1 kHz, ločljivost je 16-bitna razmerje signal – šum je 88 db 10 Mb pomnilnika trdega diska pa ustreza eni minuti stereo (ali dvem minutam mono) posnetka. Ima pa SON še nekatere zanimive možnosti efekta reverb odmev, 250-pasovni digitalni izravnalnik prilagojevalni fade in in fade out vocoder in drugo. V urejevalniku lahko brišemo kopiramo zamenjujemo jakost vstavljamo brez izgube kvalitete snemamo en vzorec preko drugega in podobno. Zgornja časovna omejitev za sempliranje je dve uri lahko pa uporabljamo do osem različnih trdih diskov istočasno. SON je mišljen za izdelavo lajnerskih melodij in za digitalni glavni trak lahko pa ga uporabljamo tudi kot samostojen pretvornik DA/DA.

Opcode Systems

Za razliko od evropskih proizvajalcev softvera ki so usmerjeni predvsem k stariju ST so ameriška firma bolj obrnjene k Applovemu macintoshu. Tako je skorajda ves proizvodni asortima firme Opcode System namenjen macintoshu. Najprej gre za novo verzijo (1 1) njihovega dokaj znanega sekvencerja VISION kot tudi za nov program EZ VISION ki je pravzaprav preprostejša (tudi cenejša) verzija VISION. Z doplačilom ga je pozneje mogoče vdelati v sam VISION (V anketi revije Keyboard leta 1989 so bralci izbrali VISION za najboljšo softversko inovacijo na področju glasbe)

Program firme Opcode Systems GALAXY je vključen v splošni trend univerzalnih urejevalnikov. Program vsebuje PatchTalk to je jezik ki omogoča prilagajanje programa kakemu novemu instrumentu MIDI kar 70 že napravljenih datotek za skorajda vse znane instrumente MIDI možnost preverjanja da programi niso duplirani (tudi če se drugače imenujejo) avtomatično veriranje zvokov po naključnem (RND) sistemu (program sam preverja zvoke po danih kriterijih) in podobno

Opcode je pokazal tudi CUE v novi verziji 3 0. To je program za obdelavo in sinhronizacijo glasbe za filmske in video potrebe

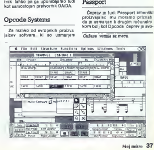
Posebno zanimiv je poizkus da sta v enem paketu združena sekvencer (VISION) in digitalno snemanje. Sistem se imenuje DIGITALAUDIO VISION (DAVs). Napravili so ga v sodelovanju z DigiDesignom. Omogoča 16 bitno digitalno sempliranje kvalitete CD na dva neodvisna trakova (ali stereo) ki sta sinhronizirana s sekvencerjem. Za demo je uporabljen sempliran glas Thomasa Dolbyja ki je poleg drugega izrekel nekaj pohval temu projektu. Začetek prodaje so napovedali za april tega leta obe firmi pa napovedujeta tudi nova in zanimive skupne izdelke

Edini Opcodov nov program za ST je E-MU PROTEUS EDITOR/LIBRARIAN ki bo (pirati pozor!) brez zaščite

Passport

Čeprav je tudi Passport ameriški proizvajalec mu moramo priznati da je usmerjen k drugim računalnikom bolj kot Opcode čeprav je svo-

CuBase verzija za maca.



je največje projekte razvijal za mac (kar je pravzaprav razumljivo) Obstaja že deset let proslavil pa se je z nekaj izjemnimi programi Med njimi je tudi ALCHEMY to je program za obdelavo vzorcev z macom od katerega so na sejmu predstavili verzijo 2 2 Zanima novost je njegov SOUND EXCITER ki brez kakršnega koli hardvera spremeni mac v osmeroglasni sintetizator ki je multitimbrelen in ima kompletne bobne s tolkali na enem traku Dela na katerem koli macintoshu s pomnilnikom ki ima vsaj 1 Mb

ENCORE je sekvencer za glasbeno notacijo (do 64 linijskega sistema) ki je bil doslej napravljen samo za mac na sejmu pa so bile prikazane tudi verzije za PC IBM in za ST NOTE WRITER II je nova verzija macintoshovega programa NOTE WRITER in je namenjena publiciranju glasbenega gradiva (angl Music Publishing) SCORE ki naj bi rabil enakemu namenu dela na IBM CLICKTRACKS II je tudi nova verzija enako imenovanega programa za sinhronizacijo avdio in video signalov (film in video) sekvencer MASTER TRACK PRO pa je z maca prenešen še na amigo atari PC IBM in apple II GS Tu je še novi macintoshev sekvencer PRO 4

Rythm'n Soft

je nova francoska firma. Na sejmu je pokazala program BIG BOSS to je sekvencer ki ga kot samostojen program verjetno ne bojo uspešno prodajali Je pa BIG BOSS dokaj zanimiv v nekem drugem kontekstu R n Soft je namreč pokazal nekaj paketov ki so namenjeni učenju igranja različnih instrumentov (klaviature bobnov saksofona kitare basa ipd) in to v različnih slogih (blues jazz funk rock itd) Vsak stilski paket vsebuje disketo s štirimi po težavnosti razporejenimi kompozicijami knjigo (najmanj 60 strani) ki pojasnjuje stilske karakteristike harmonično in ritmično strukturo analizo kompozicije ipd in kompletne partiture kompozicij Instrumentalni paket ima diskete s primeri in ilustracijami ki so jih snemali profesionalni instrumentalisti knjigo s teoretičnimi podatki in programi za delo ter partitura vseh primerov in kompozicij Za uporabo katerega koli teh paketov potrebujete BIG BOSS ves sistem pa se imenuje LIVE TEACHING SYSTEM

Steinberg

je na sejmu pokazal CUBASE verzijo 2 0 (doslej je bila aktualna verzija 1 5) Zboljšali so možnosti za zapisovanje not vnašanje teksta in posebnih znakov (naglasi lokovanje godal crescendo in drugo) ter napravili podporo za vse popularne tiskalnike (laserski atari NEC P6 in tiskalnik kompatibilen z Epsonovimi) Po principu »What You See is What You Get« lahko stran vidite pred tiskanjem Druga dobra novitета CUBASE je Interactive Phrase Synthesizer (IPS) ki je enkraten sistem za variranje posnetih glasbenih fraz (tale opis IPS ki je zelo močna opcija, moremo razumeti povsem pogojno za podroben opis bi potrebovali precej prostora in bi s tem presegli namembnostni okvir tega članka) Verzijo 2 0 je doživel tudi večopravilni sistem M ROS Sočasno podpira delo desetih različnih programov (ti so lahko od različnih firm) in tudi hardver drugih proizvajalcev (npr C-Labov Unitor) M ROS je tudi v verziji CUBASE ki je napravljena za mac (Plus/SE in II) Ta program vsebuje vse kar ime verzija 1 0 za atari (Kdo pravi da so programi za macintosh vedno boljši od programov za ST?!)

Dve novitati za lastnike amige vmesnik MIDI za modele 500, 1000 in 2000 ki dela s katerim koli programom MIDI in sekvencer PRO 24 AMIGA ki ima poleg vseh važnejših opcij zadnje verzije za ST (PRO 24 III) tudi vrsto zboljšav

Na področju starejevega hardvera je Steinberg končno pokazal dolgo pričakovani (in napovedani) 16-bitni stereo pretvornik D/A za AVALON (verzija 1 1 ali višja) Da bi slišali spremembo po vsaki najmanjši intervenciji ni več potrebno pralagati vzorca ki ga obdeluje v sempler

Tu je še novi sinhronizator SMPTE/EBU z dvema vhodoma MIDI (in združevalno funkcijo) štirimi izhodi MIDI in s stojali za štiri ključe za zaščito programa Naprava se imenuje MIDEX+ in jo priključimo v režo na levi strani ST to je pri priključkih MIDI (Da ne bi prišlo do pomot naj omenimo da obstaja tudi MIDEX ki vsebuje vse kar ima MIDEX+ razen sinhronizatorja)

Zadok

Nizozemci iz firme Zadok so vse združili v en sam paket UNI-MAN (Universal Manager) Program se uporablja kot urejevalnik katerega koli instrumenta MIDI Uporabnik lahko sam oblikuje zaslone za urejanje lahko po lastni želji določa ali naj bodo parametri prikazani grafično ali številčno in parametre lahko celo poljubno poimenuje (kar pomeni v katerem koli jeziku npr slovenskem) V računalniku je sočasno lahko do devet enot zvokov in program bo če mu ta instrumentarij prikažemo kot konfiguracijo memoriral zvoke vseh instrumentov ki jih sočasno uporabljemo Program zahteva 1 Mb pomnilnika ST

Drugi

Kaj naj rečemo o drugih? Vedno je bilo dovolj majhnih firm ki so pogosto propadale nekatere od njih pa so z novimi idejami postale uspešne in celo »velike« Lahko da se bo to kmalu zgodilo z The Digital Muse ali s Fretless International Ni koli ne vemo

In sedaj

Cene

Cene ki jih vidite, so cene na drobno kar pomeni da z malo truda lahko najdete tudi prodajalca pri katerem boste za želeni softver morda plačali celo 30 odstotkov manj Morda pa tudi vprašanje tipa ni vedno tako neumno ali je res Geerdov sekvencer ki stane 158 DEM šestkrat slabši od Cubase? Veliko sreče

C 64: POMAGALO ZA DOMAČE PROGRAMERJE

Kadar Rambo ne more čez potok

MIHA BOŽIČEK

V mnogih igrah ste gotovo opazili da vaš junak ne more hoditi prek ene ovire medtem ko mu druga ne dela težav in jo z lahkoto prehodi. Tako vaš Rambo Commando ali kak drug škrat enostavno prehodi kamenje travo ne more pa recimo čez potok mimo dreves, ker ga ovirajo. Seveda vaša štiriinšestdesetica na zaslonu ne loči trave od drevesa zato moramo to zadevo rešiti povsem programsko. Na svoj račun pa bodo prišli le tisti ki obvladajo zbirnik delo s škrati in vedo nekaj o naboru znakov. Mogoče bo zadeva sprva videti zelo komplicirana vendar je hudo potrebna pri programiranju iger in drugih programov.

Zaslon na katerem naj bi se igra odvijala naj bo narisan z večbarvnimi znaki ki jih definiramo po želji. Kot vamo imamo na izbiro štiri različne barve v znaku (štiri dvobitne kombinacije) ki je velik 4 × 8 točk, saj so točke po osi y dvakrat širše. Torej dva sosednja bita pomenita eno točko katera barva je odvisna od kombinacije teh dveh bitov.

BITA	BARVA
0–0	barva ozadja (53281)
0–1	barva znaka 1 (53282)
1–0	barva znaka 2 (53283)
1–1	barva ki jo določe barvni pomnilnik (55296–56295)

Sedaj si moramo izbrati kombinacijo bitov ki bi najbolj ustrezala našemu namenu. Za nas sta najugodnejši 0–1 in 1–0. Odločimo se za eno torej 1–0. Kombinacija 0–0 je najmanj primerna medtem ko bi bila kombinacija 1–1 najprimernejša saj nam ponuja več možnosti kot druga vendar je pisanje programa s to kombinacijo bolj komplicirano.

Izbira kombinacija bitov je poglavitna za vso zadevo. Ko bomo premikali naše sprite po ekranu se bomo za vsak premik v želeno smer vprašali ali je na zaslonu kjer naj bi bili novi koordinati našega junaka znak prikazan s kombinacijo bitov ki smo si jo prej izbrali (v našem primeru 1–0)? Odgovor je lahko samo da/ne. Če je odgovor »da« potem se naš junak v želeno smer ne bo smel premakniti in nasprotno bo veljalo za odgovor »ne«. Ko boste risali sliko morate torej paziti na postavitev znakov s kombinacijo bitov 1–0. Kamor boste postavili znak z biti 1–0 tja vaš junak ne bo mogel.

Tako smo obdelali princip dela sedaj nas čaka še da vso zadevo napišemo v obliki programa. Ker bi bil basic nekajkrat prepočasen je treba rutine napisati v strojnem jeziku.

Program je sestavljen iz več faz:

1. Najprej je treba izračunati oddaljenost moba od roba ekrana, saj sta koordinati v levem zgornjem kotu vidnega zaslona 24 50. Iz tega sledi, da je treba od vrednosti registra moba odšteti za X 24 in od Y 50.
2. Ko imamo pravilni koordinati, ju moramo deliti z 8, da izvemo v kateri vrsti oziroma stolpcu je sprite.
3. Po enačbi Lokacija=VideoPom+X+Y×40 izračunamo lokacijo kje v video pomnilniku je znak nad katerim sta koordinati sprita. VideoPom pomeni začetek video pomnilnika, X in Y pa koordinati ki smo ju obdelali v prejšnjih fazah.
4. Ko imamo izračunano lokacijo znaka v video pomnilniku nas zanima koda znaka.
5. S kodo znaka izračunamo začetek definicije tega znaka po enačbi M=Baza+8×koda znaka. Baza je začetek definicije nabora znakov.
6. Sedaj nam ostane še da pregledamo definicijo znaka če najdemo kakšno kombinacijo bitov 1–0.

Torej bomo začeli z računanjem pravilnih koordinat kar storimo z Rutino1. Ko se ta rutina izvrši je na lokaciji 252 pravilna koordinata Y na lokaciji 251 pravilna X dodatni bit h koordinati X pa na lokaciji2.

Rutina2 nam pravilne koordinate deli z 8 in to tako da bite v bytu trikrat premaknemo v desno z ukazom LSR. Po izvedbi te rutine je na lokaciji 251 stolpec in na lokaciji 252 vrsta znaka nad katerim je sprite.

Rutina3 nam izračuna lokacijo znaka v video pomnilniku. Malo manj razumljivo je v tej rutini opravljeno množenje s 40. Ker se s pomikanjem bitov v bytu ne da množiti s 40 bomo rotirali takole: naprej 2 × Y v levo z ASL (množenje s 4), nato bomo temu prištali Y, kar pomeni množenje s 5. Tako smo pomnožili Y s 5 kar pa bomo dobili rotiramo trikrat z ASL v levo in 5 × 8 = 40. Po izvedbi te rutine imamo na lokaciji 254 višji in na 253 nižji del naslova znaka v video pomnilniku.

Sedaj je treba pogledati kodo znaka katerega lokacija je zapisana na lokaciji 253. Uporabiti moramo indirektno naslavljanje vendar pozna mikroprocesor 6502 le indirektno indeksirano kar stori Rutina4. Tako imamo po izvedbi te rutine na lokaciji 251 kodo znaka nad katerim naj bi bil sprite.

Rutina5 nam izračuna začetek definicije znaka s kodo na lokaciji 251 in ko se izvrši imamo na lokaciji 253 shranjen naslov začetka definicije znaka.

Sedaj nam preostane le še pregled definicije znaka če je v definiciji kombinacija bitov 1–0. Po izvršitvi te rutine (Rutina6) se vzpostavi carry flag kot kontrola: če carry=1 se sprite lahko premakne kar v definiciji znaka ni kombinacija bitov 1–0 in nasprotno če je carry 0.

To so skoraj vse rutine ki jih potrebujemo za rešitev naloge ki smo si jo zadali. Manjkajo nam le še rutine ki berejo položaj igralne palice in skrbijo za drugo kramo. Program bere smer igralne palice in skoči na ustrezen podprogram. Opozoriti je treba da so vse rutine pisane za sprite št. 0 in je treba registre za druge sprite spremeniti.

Če ni kaj jasno pišite avtorju na naslov **Zastranje 13, 63240 Šmarje pri Jelšah**

```
      LDA $[illegible]
      AND #1
      STA 2
      LDA $[illegible]
      SEC
      SBC #24
      STA 251
      LDA 2
      SBC #0
      STA 2
      LDA $[illegible]
      SEC
      SBC #50
      STA 252
      RTS
RUTINA1

      LDA 251
      LSR
      LSR
      LSR
      STA 251
      LDA 2
      LSR
      BCS R1
      JMP R2
R1    LDA #32
      ORA 251
      STA 251
R2    LDA 252
      LSR
      LSR
      LSR
      STA 252
      RTS
RUTINA2

      LDA #LOWVIDEO
      STA 253
      LDA #HIGHVIDEO
      STA 254
      LDA 251
      CLC
      ADC 253
      STA 253
      LDA 254
      ADC #0
      STA 254
      LDA 252
      ASL
      ASL
      CLC
      ADC 252
      STA 251
      LDA #0
      STA 252
      ASL 251
      ROL 252
      ASL 251
      ROL 252
      ASL 251
      ROL 252
      LDA 251
      CLC
      ADC 253
      STA 253
      LDA 252
      ADC 254
      STA 254
      RTS
RUTINA3

      LDY #0
      LDA (253),Y
      STA 251
      RTS

RUTINA4
      LDA #LOWADRESS
      STA 253
      LDA #HIGHADRESS
      STA 254
      LDA #0
      STA 252
      ASL 251
      ROL 252
      ASL 251
      ROL 252
      ASL 251
      ROL 252
      LDA 251
      CLC
      ADC 253
      STA 253
      LDA 252
      ADC 254
      STA 254
      RTS
RUTINA 5

      LDY #0
L1    LDA (253),Y
      STA 2
      AND #192
      CMP #128
      BEQ L2
      LDA 2
      AND #48
      CMP #32
      BEQ L2
      LDA 2
      AND #12
      CMP #8
      BEQ L2
      LDA 2
      AND #3
      CMP #2
      BEQ L2
      INY
      CPY #8
      BNE L1
      SEC
      RTS
L2    CLC
      RTS
RUTINA6

      LDA [illegible]
      E[illegible] [illegible]
      LSR
      BCC F1
      PHA
      JSR gor
      PLA
F1    LSR
      BCC F2
      PHA
      JSR dol
      PLA
F2    LSR
      BCC F3
      PHA
      JSR levo
      PLA
F3    LSR
      BCC F4
      PHA
      JSR desno
      PLA
[illegible]

gor   JSR RUTINA1
      DEC 252
      JSR RUTINA2
      JSR RUTINA3
      JSR RUTINA4
      JSR RUTINA5
      JSR RUTINA6
      BCC G1
      RTS
G1    DEC $3249
      RTS

dol   JSR RUTINA1
      INC 252
      JSR RUTINA2
      JSR RUTINA3
      JSR RUTINA4
      JSR RUTINA5
      JSR RUTINA6
```

C 64: PREGLED SPREMENLJIVK

Ne »zapravljati«, temveč »uporabljati«

MIROSLAV BUTIGAN

Vsekakor ste že kdaj imeli možnost delati z basicovimi interpreterji ki dajejo poleg drugih podeljškov tudi pregled spremenljivk ki jih uporabljate v svojih programih V basicu 2 0 ni načina za elegantno rešitev tega problema če vas zanima vrednost a vam ne ostane nič drugega kot da vtipkate print a in podobno

Glavobole vas lahko rešita Simon s Basic ali Gbasic v katerih je za pregled vaših uporabljenih spremenljivk dovolj da vtipkate DUMP Če pa ne razlikujete med a in a% če ne veste kje in kako se te vrednosti hranijo potem vaši programi ne bodo delali bolj racionalno in hitreje že samo zato ker lahko dobite pregled uporabljenih spremenljivk in njihove vrednosti

Kazalci začetka ikladiščnega območja spremenljivk v basicu so lokacije 45—46 Te hkrati kažejo tudi konec programa v basicu Basicov podprogram v ROM ki briše ali dodaja programske vrstice se začne pri $A4A9 in konča s CLR Ker je zatem spremenjen tudi začetek basicovih spremenljivk je razumljivo da je po vsakem spreminjanju programskega teksta njihove vrednost 0 Poleg CLR imejo enak učinek še NEW RUN in LOAD

Spremenljivke so lahko nizi ali pa so številčne Slednje lahko naprej delimo na celoštevilčne in na spremenljivke s plavajočo vejico Lokacije ničelne strani ki »skrbijo« o vrsti trenutno obdelovane spremenljivke so

lok 13 — vrsta spremenljivke niz (255) ali številčna (0)
lok 14 — vrsta številčna spremenljivke celoštevilčna (128) ali spremenljivka s plavajočo vejico (0)

Spremenljivke se naložijo v pomnilnik v enakem zaporedju kot jih oblikujemo podprogrami basica v ROM pa jih vedno iščejo od začetka Zelo je najbolje da najpogosteje uporabljane spremenljivke definirate že v začetku programa. Potem bojo hitreje najdene

Za opis vsake spremenljivke zapravimo sedem bytov (namenoma rečem zapravimo namesto porabimo) Prva byta vsebujeta ime spremenljivke in zato je razumljivo da C 64 ne razlikuje GRola od GRadu Če ste dve spremenljivki iste vrste in prva znaka njunih imen enaka ju basic ne bo razlikoval podprogrami ROM pa bodo zadovoljni ko bodo prišli do prve spremenljivke z ustreznima prvima znakoma v imenu

Način uporabe drugih petih bytov je odvisen od vrste spremenljivke

— niz spremenljivka uporabi 3. byte za dolžino imena in naslednja dve za naslov na katerem je spremenljivka zapisana (lahko na območju nizov ali pa v samem basicovem tekstu) Zadnja byta ostaneta neuporabljena
— celoštevilčna spremenljivka uporabi dve byte za vrednost spremenljivke (3 in 4 byte) preostali trije byti pa (spet) ostanejo neuporabljeni
— spremenljivka s plavajočo vejico uporabi (končno) vseh pet bytov za zapis vrednosti spremenljivke s plavajočo vejico

Uporabniško definirane funkcije se ravno tako naložijo v območje skalarnih spremenljivk ker pa se redkeje uporabljajo se z njimi ne bomo ukvarjali Povejmo le da tudi te puščajo po en neuporabljen byte in seštejmo uporaba po ene od vseh navedenih vrst spremenljivk pusti šest neuporabljenih bytov — skoraj da dovolj za vpis dodatne spremenljivke

Iz prej povedanega je razvidno da je tak koncept shranjevanja spremenljivk narekoval zapis spremenljivk s plavajočo vejico ker se pri njem byti ne »zapravljajo«, ampak »uporabljajo« Zaradi pogostega dela s spremenljivkami (malo poglejte basic ROM) je bilo programerjem firme Commodore najlažje, da tah sedem bytov vzamejo za »merico« Očitno jim je za drugačen koncept zmanjkalo časa (kaj pa vam?)

Na koncu nam je ostalo da pogledamo kako C 64 pri prihodu do kake spremenljivke spozna njeno vrsto Bodimo srečni ker ze to ni uporabljen dodatni 8 byte (to bi pa res bilo preveč) Vrniti se moramo na prva dva byta ki poleg imena spremenljivke vsebujete tudi podatek o njeni vrsti Za to je uporabljeno samo stanje 7 bita prvih dveh bytov

1 byte	2 byte	vrsta spremenljivke
0	0	plavajoča vejica
1	0	niz
0	1	def funkcija
1	1	celo število

Ena od možnosti da lahko v vsakem trenutku pregledate vse uporabljene spremenljivke (razen definiranih funkcij) je ta da vpišete priloženi program Zaradi omejenega prostora izpis ni tak kakršnih ste vajeni v rubriki Pika ne i lahko pa program pregledate s kakim povratnim zbirnikom Program ne uporablja brezpogojnih skokov in tako bo pod pogojem da ga relocirate s kakim nadzornim programom delal uboglјivo tudi na drugih naslovih

```
      BCS D1
      RTS
D1    DEC 53249
      RTS

levo  JSR RUTINA1
      DEC 251
      JSR RUTINA2
      JSR RUTINA3
      JSR RUTINA4
      JSR RUTINA5
      JSR RUTINA6
      BCS L1
      RTS
L1    DEC 53248
      BEQ L2
      RTS
L2    LDA #255
      STA 53248
      LDA 53264
      EOR #1
      STA 53264
      RTS

desno JSR RUTINA1
      INC 251
      JSR PUTIIIA2
      JSR RUTINA3
      JSR RUTINA4
      JSR RUTINA5
      JSR RUTINA6
      BCS DE1
      RTS
DE1   INC 53248
      BCS DE2
      RTS
DE2   LDA 53264
      EOR #1
      STA 53264
      RTS
```

PROGRAM1

```
1Ø dim a(16):for t=Ø to 16:read a(t):next
11 for t=Ø to 16:read a$:d=len(a$)
12 for i=1 to d step 2:s$=mid$(a$,i,2)
13 x=asc(left$ (s$,1))-48:x=x+7*(x>9)
14 y=asc(right$(s$,1))-48:y=y+7*(y>9)
15 p=16*x+y:u=u+p:poke 49152+z,p
16 z=z+1:next i:if u=a(t) then 2Ø
17 print chr$(19)"greska u liniji";t+24
18 print"list";t+24:poke 631,19
19 poke 632,17:poke 633,13:poke 198,3:end
2Ø u=Ø:next t:sys 49152:end
21 data 1421,15Ø6,1924,1445,965,1469
22 data 1881,19Ø9,113Ø,2Ø85,2Ø12,2448
23 data 1861,15Ø2,1895,1764,775
24 data a52d85Ø2a52e85Ø3a5Ø3c53Ø9ØØ7a5
25 data Ø2c52f9ØØ16ØaØØØb1Ø22Ø48cØ85fb
26 data c8b1Ø22Ø48cØ1865fbaafØØ9cafØØc
27 data 2Ø5fcØ189Ø1c2Øb3cØ189Ø16aØØØb1
28 data Ø21ØØ3189ØØd2Ø79cØ189ØØ7a2Ø74a
29 data cadØfc6Øa5Ø21869Ø785Ø2a5Ø369ØØ
3Ø data 85Ø3189Øa92Ød7cØa9252Ød2ff2Øea
31 data cØaØØ3b1Ø2aa88b1Ø22Øcdbd2ØfØcØ
32 data 6Ø2Ød7cØa9242Ød2ff2ØeacØa9222Ø
33 data d2ffaØØ2b1Ø285fdc8b1Ø285Ø4c8b1
34 data Ø285Ø5aØØØ84fea4feb1Ø42Ød2ffe6
35 data fec6fddØf3a9222Ød2ff2ØfØcØ6Ø2Ø
36 data d7cØa92Ø2Ød2ff2ØeacØa5Ø21869Ø2
37 data 48a5Ø369ØØa8682Øa2bb2Øddbd2Ø1e
38 data ab2ØfØcØ6ØaØØØb1Ø2297f2Ød2ffaØ
39 data Ø1b1Ø2297f2Ød2ff6Øa93d2Ød2ff6Ø
4Ø data a9Ød2Ød2ff6Ø
```

PROGRAMČKI IN RUTINE ZA AMIGO

Malo za zabavo, malo zares

IGOR BREJC

Program FileDisplay uporabljamo za izpis vsebine datoteke v formatu ASCII ali šestnajstiškem formatu. Kličemo ga iz CLI s

FDisp ime_datoteke [opcija]

Argument »opcija« pomeni:

»-x« – za šestnajstiški izpis vsebine datoteke (angl. hex-dump)
»-s« – za izpis vsebine v ASCII v dobesednem pomenu besede (dela enako kot ukaz Type pri AmigaDOS)
»-f« – za formatiran izpis vsebine v ASCII (namesto t. i. znakov »white space« – CR, LF, FF, DEL itd.) se pojavlja znak ?)

Če ne navedemo nobene teh opcij, bo program uporabljal izpis v ASCII v dobesednem pomenu besede.

FileDisplay je pisan v Aztecovem C-ju verzije 3.6. Mirno ga lahko uporabljate namesto ukaza Type, ki ga povsem zamenja, poleg tega pa omogoča še druge oblike izpisa.

Vsi, ki bi želeli dobiti ta program, nimajo pa Aztecovega C, lahko telefonirajo avtorju na ☎ (041) 538-201.

```
#include <exec/types.h>
#include <functions.h>
#include <errno.h>
#include <stdio.h>

#define HEX 1
#define ASC 0

extern int errno;
extern char *sys_errlist[];
extern int sys_nerr;

FILE *DisFile;

main (argc, argv)

int argc;
UBYTE *argv[];
{
    if (argc>3 || argc ==1 || *argv[1] == 63 ||
    *(argv[1] == 45)) Usage();

    DisFile = fopen (argv[1],"r");
    if (DisFile==NULL) fErr();

    if (tolower(*(argv[2]+1)) == 's') Format (HEX);
    || (argc==2 || tolower(*(argv[2]+1)) == 's') Type();
    || (tolower(*(argv[2]+1)) == 'f') Format(ASC);

    Usage();
}
Type()
{
    UWORD code;

    while ((code = getc (DisFile)) != 0xffff)
        printf ("%c",code);

    exit();
}

Format(typ)

UBYTE typ;
{
    UBYTE hexstr[3],slength,maxlength;
    UWORD length,code;

    maxlength = typ==ASC ? 72 : 24;
    hexstr[2] = 0;
    length=0;
AGAIN: ;
    slength=0;
    ToHex (&hexstr[0],length>>8);
    printf ("\n%s",&hexstr[0]);
    ToHex (&hexstr[0],(UBYTE)(length & 0x00ff));
    printf ("%s ",&hexstr[0]);

    while (slength++<maxlength)
    {
        code = getc (DisFile);
        if (code==0xffff)
        {
            printf ("\n");
            exit();
        }
        if (typ == HEX)
        {
            ToHex (&hexstr[0],code);
            printf (" %s",&hexstr[0]);
        }
        else
        {
            if (code>=128 && code <=158 ||
            code<32) code = 63;
            printf ("%c",code);
        }
        length++;
    }
    length++;

        goto AGAIN;
    }

    Usage()
    {
        printf ("\nFileDisplay V1.0   Igor Brejc\n\n");
        printf ("Poziv iz CLI-a :\n\n");
        printf ("FDISP ime_datoteke tip_ispisa\n\n");
        printf ("Tip ispisa : -x
            ispisivanje hexadecimalnih byte vrijednosti\n");
        printf ("            -s
            ispisivanje ASC vrijednosti\n");
        printf ("            -f
            formatirano ispisivanje ASC vrijednosti\n");
        printf ("Default nacin ispisa je -s\n\n");
        printf ("Tel. (041) 538-201\n");
        exit();
}
fErr()
{
    perror ("Greska u citanju datoteke ");
    exit();
}

ToHex (string,number)
UBYTE string[3];
UBYTE number;
{
    UBYTE digit;

    digit = (number >> 4);
    if (digit>9) string[0] = digit+55;
    else string[0] = digit + 0x30;
    digit = number & 0x0f;
    if (digit>9) string[1] = digit+55;
    else string[1] = digit + 0x30;
}
```

Ste kdaj hoteli hitro izpisati s tiskalnikom kako veliko in zelo temno sliko, ki ste jo sami narisali s kakim programom za risanje oziroma ki ste jo vzeli iz kake igre? Če je tako, potem je program IFFPrint kot nalašč za vas.

IFFPrint je posebna rutina za tiskanje. Slika mora biti v formatu IFF, lahko pa je tudi komprimirana. Velikost slike je 640 × 512 ali 640 × 400 (odvisno od tega, kakšen tv sistem pozna vaša amiga). Slika mora imeti samo eno bitno raven. Program vzame za prvo barvo belo, za drugo pa črno (kot na papirju).

Možna sta dva načina tiskanja. Prvi je SPEED in v njem računalnik vodi glavo tiskalnika tako, da se obnaša »inteligentno«. Bistvo te »inteligence« je, da glava preskača prazna mesta, tj. gre samo prek območja, ki jih mora potiskati. Zato je pospešek v primerjavi z drugim načinom tiskanja, imenovanem PRECISE, velikanski. Že naziv drugega načina pove, da je namesto hitrosti v ospredju natančnost. Ker se v hitrem načinu tiskanja glava giblje po relativnih koordinatah, se namreč pogosto dogaja, da navpična črta na papirju niso več ravna, temveč so prekinjena.

Pretežni del programov za izpis slike s tiskalnikom nima neke zelo važne opcije: možnosti, da bi uporabnik določil, kolikokrat naj glava izpiše eno vrsto. Kadar je tiskalni trak izrabljen, en sam prehod čez papir ne zadostuje več, kajti odtis je slab. IFFPrint pa to opcijo ima.

IFFPrint kličemo iz CLI z

IFFPrint ime_slika [–Tn] [–P] [–Ln]

Oglati oklepaji pomenijo, da opcije ni treba navesti. Pomen opcij: –Tn: »n« določa, kolikokrat bo glava prešla čez eno vrstico (privzeta vrednost, angl. default, je trikrat). –P: vklopi natančni način tiskanja, a če se ne navede, tedaj je vklopljen hitri način. –Ln: določanje razmika med vrstami v n/216 palca (normalno je postavljen na 24/126 palca). Ko je slika naložena, program čaka, da pritisnete levi gumb na miški za začetek dela. Naj opozorim, da ni poskrbljeno za preverjanje pravilnosti formata slike, vendar to lahko sami vdelate (glej Moj mikro 5/89, članek IFFShow).

Program dela z vsemi Epsonovimi kompatibilci, ki imajo gostoto tiskanja CRT Screen. Če se ukazne kode v programu ne ujemajo s kodami vašega tiskalnika, jih lahko spremenite. Poglejte definicijo esc[] in niz klicev funkcije putc() v listingu.

Če vaša amiga dela v sistemu NTSC (ameriški modeli), potem na mesto »# TV_standard 512« postavite »#define TV_standard 400«.

Drugi program je MSpeed in ga uporabljamo za preprosto nastavljanje hitrosti miške, da nam ne bi bilo treba vedno nalagati programa Preferences. Kličete ga z

MSpeed hitrost_miška

Hitrost miške ima lahko vrednosti 1, 2, 3, 4 ali 6.

```
#include <functions.h>
#include <exec/types.h>
#include <intuition/intuition.h>
#include <stdio.h>
#include <errno.h>

extern int errno;
extern char *sys_errlist[];
extern int sys_nerr;

#define M_PRECISE 0
```

```
#define M_SPEED   1
#define LINE_SPACING 4  /*where does line_spacing value
        stand in esc sequence*/
#define TV_STANDARD  512  /*does your Amiga work on
        PAL (512 vert. lines)
        or NTSC (400 vert. lines) standard? */

struct Screen   *iffscreen;
struct RastPort *iffrp;
struct BitMap   *iffbm;
struct GfxBase  *GfxBase;
struct IntuitionBase *IntuitionBase;
struct NewScreen IFF = {0,0,640,TV_STANDARD,1,0,1,HIRES|
                        LACE,CUSTOMSCREEN,
                        NULL,NULL,NULL,NULL};
UBYTE esc[10] = {27,84,27,51,24,0}, /* escape-sequence
      (reset printer, set line spacing 24/216 inches) */

FILE *iffile,*printer;
UBYTE form[5],*ptr,buffer[640],

main (argc,argv)

int argc,
UBYTE *argv[],
{
    REGISTER UBYTE rows,y,minix,times,mode,level,
    UWORD x,count,xz1,xx2,high,rel,

    mode = M_SPEED,       /* default values */
    times   3,

    if (argc<2 || argc>5 || *(argv[1]) == '?') Usage();

    printer = fopen ("PAR:","w");
    iffile = fopen (argv[1],"r");
    if (iffile == NULL)
    {
        perror ("Error reading picture"),
        exit(),
    }
    for (rows=2,rows<argc,rows++)
    {
        if (*argv[rows] = ' ')
        {
            if (tolower (*(argv[rows]+1)) == 't')
                times = atoi (argv[rows]+2);

            if (tolower (*(argv[rows]+1)) == 'p')
                mode = M_PRECISE,

            if (tolower (*(argv[rows]+1)) == 'l')
                esc[LINE_SPACING] = atoi (argv[rows]+2);
        }
    }
    GfxBase = OpenLibrary ("graphics library",NULL),
    IntuitionBase = OpenLibrary ("intuition library",NULL);

    iffscreen = OpenScreen (&IFF),

    iffrp = &iffscreen->RastPort;
    iffbm = iffrp->BitMap,

    SetRGB4 (&iffscreen->ViewPort,1L,0L,0L,0L),
    SetRGB4 (&iffscreen->ViewPort,0L,15L,15L,15L);

    FindChunk ("BODY"),
    LoadBody(),

    WaitLClick();

    MoveScreen (iffscreen,0L,(ULONG)TV_STANDARD),

    for (count=0;esc[count]!=0,count++)
      putc(esc[count],printer),

    ptr=iffbm->Planes[0];

    for (rows=0,rows<64,rows++)
    {
        for (y=0,y<8,y++)
        {
            MoveScreen (iffscreen,0L, 1L),

            for (x=0,x<80;x++)
            {
                for (minix=0,minix<8,minix++)
                    buffer[x*8+minix] |= (1<<(7-y)) *
                    ((*ptr & (1<<(7-minix))) != 0),
                ptr++,
            }
        }
        count=0,
        while (buffer[count] == 0 && ++count<640)
        ;

        if (count ==640) goto NEWROW,

        xz1=count,
        count=640,
        while (buffer[count-1] == 0 && --count>0)
        ;
        if (mode == M_SPEED)
        {
            xz2 = count+1,
            rel = xz2-xz1;
            high = xz1*3/2;

            for (level=0,level<times;level++)
            {
                putc (27,printer),
                putc (92,printer),
                putc (high%256,printer),
                putc (high/256,printer);

                putc (27,printer),
                putc ('*',printer);
                putc (4,printer);
                putc (rel%256,printer),
                putc (rel/256,printer),

                for (count=xz1,count<xz2,count++)
                    putc (buffer[count],printer),

                putc (14),printer),
            }
            for (count=xz1;count<xz2,count++)
                buffer[count]=0,
        }

        if (mode == M_PRECISE)
        {
            for (level=0,level<times,level++)
            {
                putc (27,printer),
                putc ('*',printer),
                putc (4,printer),
                putc (128,printer),
                putc (2,printer),
                    for (count=0;count<640,count++)
                        putc (buffer[count],printer),

                    putc (14,printer),
                }
                for (count=0,count<640,count++)
                    buffer[count]=0;
            }

NEWROW:;
            putc (10,printer),
        }

        fclose (printer),

        Quit(),
}
Quit()
{
    if (iffscreen != NULL) CloseScreen (iffscreen),
    if (GfxBase != NULL) CloseLibrary (GfxBase),
    if (IntuitionBase != NULL) CloseLibrary
                            (IntuitionBase),

    exit();
}

FindChunk (name)

UBYTE *name,
{
    UBYTE *pointer = name,
    UBYTE read_byte,
    WORD i,

    for (;;)
    {
        read_byte = getc(iffile);

        if (read_byte == *pointer)
        {
            pointer++;
            if (!*pointer) break,
        }
        else pointer=name;
    }
    for (i=1;i<=4;i++) getc (iffile),
    return(),
}

LoadBody()
{
    SHORT rows,planes,line_len,count,times,i,
    UBYTE c,

    line_len=80;
```

```
        ptr=iffbe->Planes[0];

        for (rows=0,rows<TV_STANDARD,rows++)
        {
        count=0,

        while (count<line_len)
        {
            c=getc(iffile),
             if (c<=128)
             {
                 times=c+1,
                 for (i=0,i<times,i++)
                 {
                     *ptr++ = getc (iffile);
                    count++,
                  }
              }

             else
           {
             times=256-c+1,
              c=getc(iffile),

              for (i=0;i<times,i++)
              {
                 *ptr++ = c,
                  count++,
              }
            }
        }
}
}

WaitLClick()
{
#asm
WAITL
    btst #6,$bfe001
    bne WAITL
#endasm
}

Usage()
{
    printf ("IFFPrint V2.00 by Igor Brejc\n");
    printf ("USAGE: IFFPrint picture_name
            [-Tn] [-P] [-Ln]\n");
    printf ("-T: how many passes over the same
            line (default 3)\n");
    printf ("-P: precision printing
            (default OFF)\n");
    printf ("-L: line spacing in n/216 inches
            (default 24)\n");
    exit();
}
```

V programih se pogosto pojavljá učinek zatemnitve in osvetlitve. Vsakdo, ki programira z amigo in ki da kaj nase, je te znane elemente vključil v svoja programerska dela.

Rutine Eclipse() vsebuje oba učinka. Napisana je tako, da jo lahko zelo preprosto uporablja vsakdo, ki programira v C-ju. Kličemo jo z:

Eclipse (Flag, Screen, ColorNumber, ColorTable, Speed)

Parameter Flag označuje, ali bo prišlo do zatemnitve ali osvetlitve in zato izbirate med dvema možnostima (1 ali 0). Screen je kazalec na zaslon, ki ga želite zatemniti. ColorNumber je število barv, ki jih vsebuje zaslon (največ 32). ColorTable je preglednica z vrednostmi RGB za vsako barvo. Speed pomeni hitrost, s katero bo izvedena osvetlitev oziroma zatemnitev (večje število – manjša hitrost).

Rutino Eclipse() lahko recimo vključite v program IFFShow(). Primoža Perca, objavljen v lanski majski številki Mojega mikra. Namesto prvega klica rutine LoadRGB40 (v podrutini DoCMAP()) vstavite:

Eclipse (1, &IFFScreen, 1<<BMHead.Planes, ColorTable, 2)

Namesto drugega poziva LoadRGB40() (v rutini main()) vstavite:

Eclipse (0, &IFFScreen, 1<<BMHead.Planes, ColorTable, 2)

Če nimate dovolj izkušenj s C, da bi spojili Eclipse() z IFFShow, pokličite avtorja na ☎ (041) 538-201.

```
/**********************************************************
*                MSpeed by Igor Brejc                     *
*           COMPILER: cc mspeed -se160                    *
*              LINKER: ln mspeed -lc                      *
**********************************************************/

#include <functions.h>
#include <exec/types.h>
#include <intuition/preferences.h>

struct IntuitionBase *IntuitionBase,
struct Preferences *prefs,
UBYTE PrefsBuffer[500],

main (argc, argv)

int argc,
UBYTE *argv[];
{
    IntuitionBase = OpenLibrary ("intuition.library",NULL),

    prefs = GetPrefs (&PrefsBuffer[0],500L);
    prefs->PointerTicks = atoi (argv[1]);
    SetPrefs (prefs,500L,1L);

    CloseLibrary (IntuitionBase);
    exit(),
}

Eclipse (flag,EScreen,ColNumber,ColTable,Speed)

UBYTE flag;
struct Screen *EScreen;
UBYTE ColNumber;
USHORT ColTable[31];
UBYTE Speed;

{
    UBYTE i,c,max[3],col[3],no_change,greatest;
    USHORT ReserveTable[31];
    UBYTE CTable [32][8],

    no_change=1;
    for (i=0;i<ColNumber,i++)
    {
        col[0]=(ColTable[i] & 0x0f00)/256
        col[1]=(ColTable[i] & 0x00f0)/16;
        col[2]=(ColTable[i] & 0x000f);

        CTable[i][4]=col[0]>=col[1] ? (col[0]>=col[2]?0:2)
        : (col[1]>=col[2]?1:2
);
        CTable[i][0]=CTable[i][1]=CTable[i][2]=0;

        for (c=0;c<3;c++)
            CTable[i][c+5]=col[c],
    }

    if (flag==ON)
    {
        for (i=0,i<ColNumber;i++)
            ReserveTable[i]=ColTable[i];

        while (no_change!=0)
        {
            no_change=0,
            for (i=0;i<ColNumber;i++)
            {
                col[0]=(ReserveTable[i] & 0x0f00)/256;
                col[1]=(ReserveTable[i] & 0x00f0)/16,
                col[2]=(ReserveTable[i] & 0x000f),

                greatest=CTable[i][4];
                if (col[greatest]==0) goto NEWCOLOR,

                for (c=0;c<3,c++)
                {
                   CTable[i][c]+=CTable[i][c+5];
                   if (CTable[i][c]> CTable[i][greatest+5])
                   {
                       CTable[i][c]  CTable[i][greatest+5],
                       col[c]  ,
                   }
               }
              no_change col[0] | col[1]   col[2];
              ReserveTable[i]=col[0]*256+col[1]*16+col[2],
NEWCOLOR ,
            }
            LoadRGB4 (&EScreen->ViewPort,ReserveTable,
            (ULONG)ColNumber),
            Delay ((ULONG)Speed);
        }
        return()
    }

    for (i 0,i<ColNumber,i++)
        ReserveTable[i]=0

    while (no_change! 0)
    {
        no_change=0,
        for (i 0;i<ColNumber;i++)
        {
            col[0]=(ReserveTable[i] & 0x0f00)/256
            col[1]=(ReserveTable[i] & 0x00f0)/16,
            col[2] (ReserveTable[i] & 0x000f);

            greatest=CTable[i][4],
            if (col[greatest]==CTable[i][greatest+5])
            goto NEWCOLOR2;

            for (c=0,c<3;c++)
            {
                CTable[i][c]+ CTable[i][c+5]
                if (CTable[i][c]> CTable[i][greatest+5])
                {
                    CTable[i][c] =CTable[i][greatest+5]
                    col[c]++;
                    no_change=1;
                }
            }
            ReserveTable[i] col[0]*256+col[1]*16+col[2]
NEWCOLOR2 ;
        }
        LoadRGB4 (&EScreen->ViewPort,ReserveTable,
        (ULONG)ColNumber); Delay ((ULONG)Speed);
    }
    return(),
}
```

OBISKALI SMO: COMPUTER SHOP V AVSTRIJI

»Inženirinški« nakup železnine

PETER MIRKOVIČ

Morda bi rekli, da je zgodba o nakupu računalnika tipično jugoslovanska, toda raje recimo tržno prolitniška – ali – po domače – prauderna.

Pet kilometrov za Šentiljem je na avstrijski strani v kraju Strass trgovina Computer Shop. Tam naši rojaki prodajajo pretežno peceje, predvsem našim rojakom iz severozahodnega dela Jugoslavije. Ti so namreč prvi odkrili zanimiv pristop omenjene trgovine v Strassu. Računalnik in drugo opremo, ki sodi k hardverski železnini, lahko tam kupijo po delih ali v celoti. Zakaj raje kupujejo računalnika po kosih? Ker je za kose manjša carina, ali pa je celo ni, če denimo RAM potuje čez mejo v žepu. Cena računalnika pa je enaka, če ga kupite v celoti ali po kosih. V mariborskem PC Inženiringu, ki je delniška podružnica firme v Avstriji, obe pa delujeta pod streho zahodnonemške tvrdke MCH Computer Systeme, zastonj sestavijo računalniške kose, kupljene v tej avstrijski trgovini. Račun je zanje enak, saj je vseeno, ali računalnik sestavijo v Avstriji ali pa v Mariboru. Kupcem, če sklepamo po njihovem velikem številu, zelo bolj ustreza nakup računalnika po delih.

Sumimo lahko, da je jugoslovanska carina ob tovrstnih nakupih bogatejša le pri taksi za kak monitor, jugoslovanska država pa je bogatejša za precej novih računalniških zanesenjakov, ki so znali poceni kupiti računalnik. Vojko Golob, menežer družbe z omejeno odgovornostjo MCH Computer Systeme, pod okriljem katere delujejo mariborska PC Inženiring in MCH Inženiring ter avstrijsko podjetje, pravi: »Če se država s predpisi ni hotela prilagoditi, tako da bi spodbujala širjenje informatike, smo se morali podjetniško prilagoditi kupcem mi – v obojestransko zadovoljstvo.«

V pravnem smislu tako ostaja tvrdka MCH oziroma mariborski PC Inženiring brez madeža, saj je »partnerstvo« s carino prepuščeno kupcu. Kakor pravi Golob, je kupec bog, boj zanj pa je vse težavnejši, kajti trg računalniške železnine že kaže prve znake zasičenosti.

Prve stike z zahodnonemškimi partnerji je Vojko Golob navezal še v času, ko je kot obrtnik kupoval sestavne dele pri firmi Autronic, za družabništvo z MCH Computer Systeme pa se je dogovoril z Godtridom Hackbarthom pred poldrugim letom, ko sta se srečala na ljubljanskem sejmu elektronike. Nadaljevanje zgodbe je bilo bliskovito: ustanovitev podjetja v Avstriji, nato še v Mariboru. Golob: »V dogovoru s partnerjem iz ZRN mora biti vsaka naša naložba pokrita z dobičkom. Nekoč sem ugibal, kaj je bolje – imeti nadzor nad avstrijskim ali



jugoslovanskim trgom. Toda vselej se izkaže, da je treba imeti nadzor tudi na domačem trgu. Zato nismo pozabili niti na zasebnega kupca, saj kljub velikim carinskim in davčnim dajatvam v Mariboru pripravljamo maloprodajo enake izbire računalnikov, kot jo ponujamo v Avstriji. Pričakujemo, da bo Markovićeva vlada znižala carine in Jugoslovanom omogočila dostopnejši nakup računalniške opreme. Vzor si lahko ogleda v Avstriji, kjer kupcem tovrstne opreme ni treba plačevati carine, ki pri nas znaša kar 68 odstotkov.«

Lani maja, ko so ustanovili tudi podružnico v Mariboru, so pričeli prodajati najbolj kakovostne računalnike. Odločili so se za znamko Peacock. Toda konkurenca je že prilaskala, zato so ob Peacocku ponudili tudi računalniško opremo nižjega cenovnega razreda. Tako je nastal računalnik z oznakami MCH – oznakami lastne proizvodnje. Po zagotovilih Goloba vanje vdelujejo kakovostne sestavne dele, večji del kupljene na Daljnem vzhodu, za kakovost pa naj bi jamčilo predvsem dejstvo, da si nočejo privoščiti velikih proizvodnih stroškov, ki bi jih napihnilo servisiranje izdelkov v zajamčeno dolgem garancijskem obdobju. Mimogrede, običajno enoletno garancijo daje PC Inženiring tudi za računalnike, ki jih kupec po delih prinese iz avstrijske firme.

Računalnike Peacock še vedno prodajajo tistim kupcem, ki so se prepričali o njegovi kakovosti in ki želijo zahtevnejše, zmogljivejše peacocke, te kupujejo predvsem Avstrijci. MCH peceji pa so očitno rezervirani za domače kupce, med katerimi prevladujejo Slovenci in Hrvati.

Med temi računalniki je za zdaj uspešnica MCH AT 286/12. Sama oznaka pove precej: 12-MHz procesor 80286, osnovna plošča, »motherboard«, ima tehnologijo VLSI, ostali sestavni deli izvirajo iz firm Western Digital, Cherry, Mitsubishi, v izbiri pa je trdi disk tvrdk Mitsubishi, Seagate, Teac. Verjetno se kupci radi odločajo za ta računalnik, ker je v v majhnem ohišju (mini tower). Z drugo različico enakega računalnika ponujajo razširjeni pomnilnik (1 Mb) in dodatni serijski vmesnik, oba tipa pa imata ob razmeroma privlačni ceni tudi Mitsubishijev monitor.

Mariborčani dopolnjujejo ponudbo s pecejem MCH 386-SX, za katerega trdijo, da je popolnoma konkurenčen računalnikom tipa 286/16 z NEAT tehnologijo. Z njegovo ceno so namreč našim kupcem približali PC AT s procesorjem serije 80386.

Kupec lahko izbira tudi med drugimi računalniki s procesorjem 80386, in sicer MCH 386/20, MCH 386/25 in MCH 486/25. Slednji sodijo v vrhunski razred zmogljivosti in kakovosti, zato po njih segajo predvsem večja podjetja. Mariborsko podjetje MCH Inženiring so poleg PC Inženiringa (obe podjetji sta v isti zgradbi v zatišju topolov pod Kalvarijo) ustanovili prav zato, da bi si razširili tržni delež v Jugoslaviji. To da omeniti velja, da so njihovi poslovni načrti še precej obsežnejši. Imajo dovolj računalniških strokovnjakov, da proizvodnjo povečajo – možnosti so v prosti carinski coni in prek drugih delniških firm v ZR Nemčiji, Grčiji, Turčiji in ZDA – in zato računajo tudi z izvozom. Precej komponent izvažajo že zdaj, z novimi družabniškimi vezmi z zahodnim Nemcem Heckbarthom pa postaja zamisel, da bodo računalnike sestavljali v Mariboru tudi za zahtevne tuje trge, uresničljiva.

Mariborčani so z ustanovitvijo treh podjetij, dveh v Mariboru in enega v Strassu, ponudili obrazec, dovolj splošen tudi za podjetja zunaj informatike. Golob pravi: »Spoznavam, da smo lahko s cenami konkurenčni le tedaj, ko povečamo proizvodnjo in zato se širimo.«

S tremi majhnimi podjetji se zelo lahko prožno prilagajajo trgu, pri čemer zaledje MCH Computer Systeme ni zanemarljivo. Toda Zahodni Nemec bo sovlagal samo v takšne projekte družabnikov, ki bodo ustvarjali skupni dobiček. V Jugoslaviji je to samo na videz preprosto. Računalniški trg že postaja zasičen, ob tem pa še vedno niso padli monopoli velikih podjetij – izjema je Iskra Delta – ki soustvarjajo ekonomsko politiko Jugoslavije na tem področju. Zakaj so ti veliki monopolisti ovira? Vladne ustanove namreč tem velikanom na steklenih nogah odobrevajo uvozne kontingente, drugi majhni in obenem mnogoštevilni uvozniki računalniških sestavnih delov pa dobijo ostanek – le kakih 10 odstotkov uvoznih dovoljenj. To je, kakor je povedal Golob, le petdesetina tistega, kar prosijo. »Na ta način nam vladne ustanove, ki naj bi delovale za korist celotnega gospodarstva, odganjajo še tiste tuje partnerje, ki bi bili voljni vlagati kapital v Jugoslaviji. Vsi pa vemo, tudi vladne ustanove, kako zelo nujno jugoslovansko gospodarstvo potrebuje prav takšen svež kapital.«

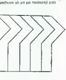
Še beseda o PC Inženiringu Maribor: to je obrtna delavnica (mimogrede, vodi jo gospa Oblak) v okviru delniške družbe MCH in skrbi za sestavljanje in servisiranje računalnikov, kupljenih v avstrijski ali mariborski firmi MCH. Avstrijsko podjetje Computer Shop pa je blizu meje ob glavni cesti in tik pred vstopom v naselje Vogau nasproti bencinske postaje. Podjetni Oblak (da o sogi direktorici obrtne delavnice ne govorimo!) je ob lokaciji, ki ji ni mogoče zgrešiti, poskrbel tudi za veliko parkirišče, kjer je prostora za 50 avtomobilov.

Obiskov komentar: »Boj je tvegan posel in v informatiki je tako več podjetniških alternativ mora biti na voljo.«

Zabavne matematične naloge

Rešitve nalog

OGRLICA
Označimo: diamant = d, opal = o, biser = b
Postavimo lahko naslednji enačbi:
$d + o + b = 100$
$10 \cdot d + 3 \cdot o + 0.5\,(100 - d - o) = 100$
Izrazimo $19 \cdot d + 5 \cdot o = 100$
Poiskati moramo torej taka d in o, ki bosta celi števili in bosta rešili to enačbo. Problem lahko rešimo s kratkim programčkom ali pa po naslednji poti:



SKICA 1

$5 \cdot o = 100 - 19 \cdot d$
$o = 100/5 - 19 \cdot d/5$
$o = 20 - 3 \cdot d - 4 \cdot d/5$
Če je o celo število, mora biti d deljivo s 5. Če je d = 5, potem ne o = 1 in b = 94. Če je d = 10 ali kak višji večkratnik 5, pa dobimo za o negativno število, kar seveda ni rešitev zastavljene naloge.
Ostane pa še možnost, da je d = 0, o = 20 in b = 80.



SKICA 2

OCENE
Prvi učenec ima petico, drugi štirico in tretji trojko.

ZANIMIVI LIK
Lik seveda lahko razrežemo na pet ali več enakih delov. Rešitev prikazuje skica 1.

URA
Možne rešitve prikazuje skica 2.

NOVE NALOGE

TRIKOTNIKI

Imamo sedem premic v ravnini. **Kako naj jih položimo, da bomo lahko z dobljenimi daljicami omejili maksimalno število neprekrivajočih se trikotnikov? Narišite! Kolikšno je to število trikotnikov?**



SKICA

KONJ

Skica 3 prikazuje konja v počasnem teku. **Kako bi razmestili šest delov slike, da bi nove slike prikazovale dirjajočega konja? Narišite!**

ZAPLETENA ŠTEVILA

Poiščite tri naravna števila, katerih vsota je enaka njih produktu!

STANOVANJA

V nekem bloku živi nekaj mladih družin: možje z ženami in njihovi otroci. Vemo naslednje:
– Družin ni več kot šest.
– Otrok je več kot odraslih, odraslih je več kot sinov, sinov več kot hčera, hčera več kot družin.
– Noben par ni brez otrok in nobeni dve druž ni nimata enako število otrok.
Vsaka hčerka ima vsaj enega brata in največ eno sestro.
– Ena izmed družin ima več otrok kot vse ostale skupaj.
Ugotovite, koliko družin stanuje v bloku in koliko hčera in sinov imajo posamezne družine!

NAGRAJENCI

Z anketno naročnino smo lokrat nagradili Jernaja Čepa, Mesesnelova 10, 61210 Ljubljana – Šentvid. Drugi nagrajenci pa so: Dejan Veluščak, Kolnikova 13, 61000 Ljubljana; Katarina Kureni, Igriška 14, Ljubljana; Novak Branko, Vranska 88, 63305 Vransko.

Rešitve vsaj treh nalog pošljite do **1. JUNIJA 1990** na naslov: Revija Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana (**Zabavne matematične naloge**). Nagrada so običajna **enoletna naročnina** na revijo Moj mikro za najbolj domiselne rešitve vseh štirih nalog in **računalniške nagrade** za srečno izžrebanon z vsaj tremi pravilnimi rešitvami (kaseta, disketa, knjiga).

V tej rubriki izbiramo tudi **tekmovalce za republiško tekmovanje v matematiki za razvedrilo**, ki bo naslednje leto decembra. Vsi, ki želite sodelovati, pripišite na kuverto ZA TEKMOVANJE. Ob rešitvah nalog pa obvezno navedite svoj ločen naslov in šolski letnik. Za uvrstitev na tekmovanja bomo izbrali tiste, ki bodo poslali največ **pravilno rešenih nalog, ki izhajajo v tej rubriki**. Seznam udeležencev tekmovanja bomo objavili v novembrski številki. Podrobnosti so bile objavljene v prejšnji številki Mojega mikra. **Vse prispele rešitve pridejo hkrati v poštev za nagradna žrebanje pod zgoraj navedenimi pogoji.**

SINCLAIR

FUTURE ORION – Tradicija, aktualnost, ažurnost, kvaliteta, prilagodljivost, ekskluzivnost. Prepričajte se! ✉ Goran Pavletić, Rukelićeva 7, 41 000 Zagreb ☎ (041) 417-052 21439

2400 PROGRAMOV za spectrum v 200 kompletih ali posamezno. Kvaliteta zajamčena! Brezplačen katalog! ✉ David Sonnenschein, Mlinska pot 17, 61231 Ljubljana–Črnuče ☎ (061) 371-627 22551

SPECTRUM, interface-1, microdrive, EPROM programator, profesionalne tipkovnica, paralelni interface prodam ✉ Nenad Nöthig, Iločeva 12 a, 41 000 Zagreb ☎ (041) 334 433/1623. 21833

PRODAM računalnik ZX spectrum 48 K (z igrami) za 150 DEM ✉ Petra Meyer, Beskova ul. 17, 63000 Celje ☎ (063) 34-897 21837

SPEKTRUMOVCI!
Komplet 10 din, program 1,5 din. Za katalog pošljite znamko. ✉ Željko Prutki, Bišavska 26, 54000 Osijek ☎ (054) 50-620. 23227

No. 1 SOFT No. 1 SOFT
Tudi ta mesec smo vam pripravili najnovejše programe, ki jih lahko naročite posamezno ali v kompletih. Samo pri No 1 Softu dobite slovenska navodila za vse igre. Vsi kompleti so posneti na kvalitetnih kasetah BASF, sony ali TDK. Tudi tematski kompleti: uporabni, šah, dirke, karate, letalske simulacije. Ljubljančani! No 1 Soft je vsako nedeljo tudi na bolšjem sejmu. S pomočjo televizorja in računalnika vam bomo predstavili vse nove igre. Ne kupujte mačka v žaklju – prepričajte se v našo kvaliteto. Katalog je brezplačen ✉ No 1 Soft, Rebetova 13, 61113 Ljubljana, ☎ (061) 340 972 T 195/90

ZX TURBO GAMES – neverjetno!
20–25 najnovejših programov na uvoženi 60 m nutni kaseti s PTT stane samo 65,00 din. Nalaganje je običajno z LOAD"" ☎ (063) 33-383 23442

PACKA soft

ZX SPECTRUM
vas že šesto leto razveseljuje na kvaliteten, prijazen in zanesljiv način. Kot že vrsto mesecev, vam tudi tokrat ponujamo programe po izbiri posamezno in v paketih: Šport – Dirke – Seks – Simulacije letenja – Šah – Strateške igre – Menedžerski programi – Arkadne igre – Pustolovščine – Programi karate – Stare uspešnice iz let 1984, 85, 86 in igre, opisane v Mojem mikru za vsak mesec posebej: oktober 89, september 89, julij, avgust 89, junij 89 ... januar 88! Jamstvo za vsak posnetek! Smo edini v YU, ki snemamo pakete na obe strani kasete! Naročite brezplačen katalog in v delu boste ... ne bo vam žal!
✉ Peckasoft, Ob Potoku 1, 61116 Ljubljana, ☎ (061) 452-943. T 193/90

COMMODORE

AMIGA – Za Amigo 2000 – trdi disk 20 Mb in razširitev 2 Mb ugodno prodam ☎ (041) 316-572 T 19750

COMMODORE 16, 116, +4 – Največje izbire najkvalitetnejših programov po najugodnejših cenah. Dragan Ljubisavljević, 3 oktober 302/9, 19210 Bor ☎ (030) 33-941 T-22203

AMIGO 500 + miško + modulator, popolnoma novo, neuporabljeno prodam ☎ (054) 45-058 T 21984

KOMODORJEVCI! Neverjetno, ali resnično! Na enem mestu lahko najdete disketne igre be 1983 do zadnje, ki so izšle v Evropi. Ne verjamete? Prepričajte se! Katalog pošljemo brezplačno. Stran snemanja je 4 din. M&S Soft, III Bulevar 130/193, 11 070 Novi Beograd ☎ (011) 146-744 T 22204

SC-HARD

REŠITEV ZA VAŠE PROBLEME!
Če je vaš računalnik C 64/128 postal prepočasen in preslab, se nam oglasite! Prešili bomo vaš commodore, da bo delal tako, kot bi vi želeli. Izkoristite naše izkušnje, da rešite vaše probleme. Prepričajte se tudi vi v vrhunsko kvaliteto naših modulov. Ponujamo najbolj znani eprom modul Trakamix 3 Turbo 250DP, Turbo 2002, Turbo Tape 8, Turbo Pizza, Spec Fast, nasl. gl. kasetofona, Monitor 49152, Prof ass 64. Že za 180 din boste dobili prvorazredni eprom modul Trakamix 3 z enoletno garancijo! Kmalu tudi novi modeli!
Naročila pričakujemo na: Dejan Raca, Narodnog fronta 75, 21 000 Novi Sad ☎ (021) 368 482. Desko Kovač, Bate Brkića 12, 21 000 Novi Sad, ☎ (021) 393-757 T 190/90

VICTORY

Originali na kasetah
- tematski kompleti
- komplet mesečnih uspešnic
- posamezne kasetne igre
- uporabne diskete in igre na disketah

Katalog 10 din. Kliči: ☎ (024) 21567 Merkur od 12 19, (024) 21 152 Vojvod od 10-16, za posamezne igre pa (024) 44 583 A.L.F. od 9-21 ali pišite na že znan ✉ Stefan Papdi, Cara Dušana 3, 24000 Subotica. Programe dobimo prvi v Jugoslaviji!! T 164

JOY DIVISION
Še vedno največja izbira programov in iger za deželo. Imamo vse za C 64, C 128 in CP/M. Katalog je brezplačen na ✉ Igor Krempl, Krčevinska 23, 62000 Maribor, ☎ (062) 29-717 T 23414

AMIGA TRIO vam ponuja vse vrste programov. Kvaliteta zagotovljena. Brezplačen katalog. Info ☎ (061) 578-532, (578-795, 578-482 ST 28

THE MOBY DICK SOFTWARE INC
MDS INS
AMIGAMIGAMIGA!
440 prog. do 200 novih mesečno, cena 1 prog. 10 din, dobava v 24 urah, možen popust do 20%. Diskete basf 2DD samo po 28 din, možen nakup praznih disket.
Uporabni programi: Data base, Pen Pal V1.3.4, Text Word Perfect V5.0 3D, Animacije, TV Show V2.0 2D, Glasba Dr.T's Cage, D.Art D-110 Editor (za vlasnike synthesizera), Sound Tracker Pro, Extra, Turbo print II, QL Sinclair Emulator 1 Mb, DPT Saxon Publisher, Top Form V2.0 2D. Ponujamo vse dodatne fonte, data diskete za Animacije, DTP, Glasbo.
Games: Jig Saw Mania 2D, Burlekan 2D, Emeralds Mine X + Editor V2 1A, Xenon II, Tennis Cup, Pipe Mania, Sex Machine (za starejše od 18 let!).
Info: MD-Katalog na disketi po 5 din (v ceno je vključena disketa, ptt).
✉ Dejan Macura, Mešičeva 6, 62000 Maribor ☎ (062) 23-148 Igor, Pristovnik, 16-19 ure T 190/90

ROGER RABBIT SOFT Pri nas lahko dobite najnovejše igre in uporabne programe na disketah in kasetah (kompleti) za C 64 in IBM PC. Brezplačen katalog. Robi Kremberger, Mencingerjeva 38, 62300 Maribor ☎ (062) 304-802 T-23671

MAGIC SOFTWARE CLUB C64–DISK
Spet vam ponujamo kompletne izbire najnovejših iger ter programov za C 64. Prepričajte se in naročite brezplačni katalog na ✉ Gorazd Novak, Lackova c. 231, 62341 Limbuš ali po ☎ (062) 631-976 T 23779

ZAGY SOFTWARE commodore 64

Dopolnite svojo zbirko kasetnih in disketnih iger z najnovejšimi igrami, ki jih nabavimo med prvimi v državi! Ponujamo vam nekaj najnovejših kasetnih originalov: Fighter Bomber, Power at Sea, Silent Service itd.
Kompleti: Vsak komplet je posnet na novih kvalitetnih kasetah sony. Na kaseto posnamemo 36-37 iger, turbo 250, program za nastavljanje azimuta, s kompletom pa dobite tudi popis iger. Komplet stane 42 din. Vsak komplet pred dobavo verificiramo, tako da je možnost napake minimalna. Kljub temu sprejmemo (upravičene) reklamacije ali vrnemo denar.
Komplet 5A/90: najnovejše igre, ki bodo prispele do izida MM!
Komplet 4B/90: Ferrari formula 1 2, Heat Wave 1 2, Dizzy 3, Xenon-X, Exploding Wall, Security Alert 1 5, Rainbow Island 1-3, Vegas Craps, Scramble Spirit, Curse of Babylon 2-5, Issuer, Yeh, North Sea, Rimbo J Bullet itd.
Komplet 4A/90: Psycho Hopper, Black Tiger 1-6, Future Bike 1-5, P-47 1-8, Cabal USA 9, Pub Trivia 3 in še 10-12 najnovejših!
Komplet 3B/90: After the War 1 2, World Soccer, Maze Mania, Curse of Babylon, Kaleidokubus 1 2, USA Cabal 1-6, Space Harrier 2 1-6, Metaplex, Super Oswald, Chamber of Shaolin.
Za druge komplete poglejte starejše številke revije Moj Mikro! Vsako od navedenih iger lahko naročite tudi posamezno!
Kasetni originali: Fighter Bomber (30 din), Power at Sea (30 din), Silent Service (30 din), Red Storm Rising (60 din), Project Stealth Fighter (35 din), Super Cycle (30 din), Pirates (30 din), Defender of Crown (30 din), American Ice Hockey (30 din) itd.
Disketni programi: TV šport nogomet (2D), Security Alert (2D), Black Tiger (1D), Steelthunder (1D), Ferrari Formula 1 (2D), Future Bike Sim (1D), Starflight (2D), Rainbow Island (1D), P-47 (1D), Heat Wave (1D), Weird Dreams (1D), X-Man (1D), Kaleidokubus (1D), Curse of Babylon (2D), Demo Demon Utility! (1D) itd.
Snemanje 1 strani diskete 5 din, snemanje cele diskete 10 din, 1 posamezna igra 2 din, komplet (35-37 iger) + kaseta sony 42 din, 1 prazna disketa 11 din. Za disketni katalog pošljite 5 din, za kasetni katalog 10 din. Delovni čas od 9–20 ure.

Tomislav Bebić
Vinkovićeva 13
41 000 Zagreb
☎ **041 / 428-497** T 184/90

AMIGA!
Nove igre, ki so prispele do izida te številke: Super Cars (2), Hero's Quest (4 1M), Leisure Suit Larry 3 (4 1M), First Contact, Full Metal Planete (2), Fens-Daker 1990, Pipe Mania, P-47, Legend of Djel, Phantasie. Vsi programi so brez virusov! Katalog še vedno brezplačen! Pokličite ali pišite: Metjaž Pramec, Koroška 43, 62000 Maribor ☎ (062) 24-186. T 22941

POWER PLAY AMIGA Software

Čedomir KLINAR
Mašerin prilaz 14
41020 ZAGREB
Tel· (041) 525-469

FOLKA SUPER SOFT
Najnovejše igre in uspešnice 1988/89 za C 64 po zelo ugodni ceni. Katalog je brezplačen. Video Folka – Milke Trnine 7, 41 000 Zagreb T 22941

C 64, PC 128, CP/M – velika izbira uporabnih programov in popularnih iger na disketi in kaseti. Velika izbira navodil. Diskete 5.25. Katalog ☎ (021) 611-903 T 22850

AMIGA – Prodajem najnovejše in starejše igre in uporabne programe. Brezplačni katalogi. Možnost predplačila na nove programe. Originalna navodila. Nabava originalnih programov. Info: Radovan Fister, Kleićeva 44, 41 000 Zagreb ☎ (041) 572-355. T 23411

SPLIT SOFT
Prodamo najboljše in najnovejše disketne igre za C 64. Hitra dobava, zajamčena kvaliteta ☎ (058) 553-668 (samo popoldne) T-22944

commodore 64/128 A PLUS CLUB
TEL: (011) 4887656
USTANIČKA 140
11000 BEOGRAD

Mi v »A-Plusu« skrbimo za to, da skrbimo, da ustrežemo željam naših kupcev, pa smo ob tej priliki svojim najmlajšim kolegom omogočili učenje ob igri tako, da smo izdelali programe angleškega jezika in matematike. Za tiste, ki želijo uporabiti svoj računalnik, imamo veliko uporabnih programov. »Vsak začetek je težak«, pa smo zelo pripravili komplet in navodila za začetnike ter ponujamo informacije. In na koncu za tiste, ki se ne bojijo preživeti ure ob računalniku zaradi zabave, ponujamo veliko iger. Poleg vsega tega pa se držimo našega starega gesla: zakaj bi kupovali pri prodajalcih, ki enako kvaliteto dražje prodajajo? Kaj je važno? Da je komplet dobro sortiran, da se programi lahko včitavajo, da imate poleg še potrebno literaturo plus hitra dobava in možnost reklamacije. Kaj ponujamo mi: dobava 2-3 dni
– poleg nove kasete sony dobite katalog in navodila (6 strani)
– komplet (40-50) iger pomnilniško posnetih in sortiranih 01.01.1990

1. avto moto dirke	9. najboljše igre 1989	17. arkadne igre
2. športne igre	10. mesnatne igre	18. bonitačka veličina
3. filmske uspešnice	11. olimpijske igre	19. simulacije letenja
4. strategije (logične)	12. vesoljske igre	20. crtani film
5. vojne igre	13. družabne igre	21. duel igre (dva igrača)
6. pustolovščine	14. seks komplet	22. grafičko-muzički
7. šah	15. akcijske igre	23. koristniki
8. angleški jezik-matematika	16. komplet za začetnike	24. hitovi januara i februara

vsaka kaseta ima turbo 250 program, naslovitve glave in seznam-ovitek
– katalog v slovenskem in srbohrvaškem (naročite ga, je brezplačen)
Cena 1 kaseta 38 din, 2 kaseti 76 din, 3 kasete 102 din, 4 kasete 130 din T 95

AMIGA AMIGA AMIGA
Nove igre: 688 Attack Submarine (simulacija atomske podmornice), Xenon (2), Dragon's Lair II 512 K (2. del super grafične arkade – brez šifer + trainer (5) Leisure Suit Larry III 512 K! (erotična avantura – Sierra! (5), Heros Quest (še ena odlična ark. avantura – Sierra (4) The Third Courier (vohunska igra – Accolade (2) Badokhan (bonine večine (2) It Came From the Desert II (nadaljevanje – seda) je neverjetni Abomba (3/1 M) Jack the Nipper (animirana porno igrica) Sex Machine (porno igrica) N Y Warrior (super arkada) (2/1M) F29 Retaliator (super simulacija) (2)
Novi uporabni: World Perfect 4.2 (3), Soundtracker 2.8 Top Form II Saxon DTP Publisher TV Show II (2) Calendar Maker QI Sinclair Emulator Pen Pal 1.34 text + database (3) Page Stream Fonts (ERRCC 49/0 ERRCC 49/4 ERRCC 49/5 ERRCC 49/6) Največja ponudba uporabnih programov v YU!
Super ponudba Razširitev 512 K za A500 z uro za samo 320 DEM!
Cene: programi din/disketa (igre 7 uporabni 10) diskete (NN 25 din Precision 28 din). PTT 10 din Možnost predplate!
Bojan Božič, Ptečn kove 1 62000 Maribor ☎ (062) 34 701 v odsotnosti pustite naročila telefonski tajnici T 189/90

C 64/128 (disketa): Prodajmm najnovejše in starejše igre in uporabne programe. Brezplačni katalog. Možnost predplačila za nove programe. Nabava originalnih programov. Info: Radovan Fjember, Klaičeva 44, 41000 Zagreb ☎ (041) 572-355 T 23412

ASTOR
Še vedno na vrhu jugoslovanske ponudbe programov za vaš commodore 64 programi kot: Hot Rod/Sega Penalty Soccer Jetski Simulator Heat Wave Ferrari Formula 1 Pink Panther TV Sport Football itd. ali že nadomeščeni z novejšimi naslovi za vas pa smo nabavili tudi kasetne originale kot so Fighter Bomber Ghostbusters II Power at Sea Chamreers of Shaolin Turbo Outrun Untouchables, Wicked Myth Tusker
Poleg disketnih programov in kasetnih originalov lahko kasetne programe naročite posamezno in v kompletih. Pet let druženja z vami so dovolj veliko jamstvo za tiste ki nas še ne poznajo.
Čedomir Kimer, Maderin prilaz 14 41020 Zagreb ☎ (041) 525-469 Miljenko Petrinec Trg X korpusa 15 41020 Zagreb ☎ (041) 521-355
P.s. Hey maniz when you'll stop with stupid messages you can buy hot stuff from us! T 18790

(C-64) MIRO-SOFT CLUB (C-64)
☎ (041) 160-807
MSC vam ponuja možnost, da vse najdete na enem mestu: kompilacije, posamezno uporabne programe, kasetne originale (disketa/kaseta) po ugodnih cenah v kratkem roku dobave in vrhunske kvalitete.
Obveščam vse svoje stare naročnike kupce kot tudi bodoče kupce, da imam telefon, kjer pričakujem vaš klic vsak dan od 17 - 21 ure ✉ Miroslav Posfavić 41090 Zagreb Krvarić 108 T-22563

COMMODORE 64: najnovejši programi za kaseto in disketo, tudi posamezno. Hitra dobava. Roman Rupar, Taborska 3a, 61210 Šentvid ☎ (061) 51-644 ST-27

AMIGO 500 rabljeno z garancijo brez okvar ugodno prodam ☎ (064) 833-176 (popoldne) T 23415

AMIGA TURBOSOFT – Najnovejše igre in programi za en go 500 posamezno ali v kompletu. Za večje število popust ☎ (011) 553-219 ali (011) 558-154 ✉ Snežana Samardžija, Trešnjevka 5/7 11030 Beograd T-23853

PRODAM ZA C 64/128 resetna in eprom modul, elektronske in navadne palice, svetlobno pero, vrtalnik za diskete, T razdelilnik za presnemavanje, svetlobni nastavljalec glave kasetofona, izvijač za nastavljanje kodel TV računalnik, previeke-zaščita pred prebranjem programa + poštnina. Zdenko Šimunić, Pantovčak 51 41000 Zagreb ☎ (041) 227 579 T 23760

AMIGA GAMESOFT, igre, programi, 1 disketa = 25 din in ptt, brezplačen katalog. ☎ (061) 372-572 ST-26

VELIKANI ŠAHA – 100 izbranih partij vsakega velikana, ki so vsaka mala antologija za sebe. Partije so razvrščene po odpiranju in variantah: možnosti ponavljanja partij, vračanje potez in variant ij, ob kreativnosti in edukaciji. Cena 100 partij enega velikana je 35.00 din. Na disketi sta dve velikana. S slemska disketa zavzema eno stran diskete, komplet 730 partij je na 4 disketah. Snemam tudi na vaše diskete. C 64/128. Naročila pošljite na: Petar Senbić, 56000 Vinkovci, Kozaračeva 15 ☎ (056) 15-531. Od velikanov imam: Aljehin Kapablanka Fischer Talj Rantet vseh usodnih izgub Fischera Karpov Kasparov. T 18835

PRODAM commodore 128, gibki disk 1541-II, okoli 40 disket s programi, igralne palice, literaturo, kasetofon z več kot 200 programi ☎ (066) 75-487 T 23416

AMIGA – FOFC: Vsak teden najnovejše igre in uporabni programi. Hitra dobava, brezplačen katalog. Mirran Požar, Ukmarjeva 18 66320 Portorož, ☎ (066) 73-326 T 21459

AMIGA – Poceni programi in diskete. Hitre in kvalitetne storitve. Dvakrat v mesecu novi programi. Jure Vrhovnik, Langnanova 13, 61111 Ljubljana ☎ (061) 213-579. T 21887

COMMODORE 64: najnovejši in starejši programi za vaš C 64. Naročite brezplačen katalog! Peter Anžur, Ul. Pariške komune 4, 61260 Lj.-Polje T 21992

AMIGA – ponujamo najnovejše igre in programe. Brezplačen katalog. ☎ (066) 74-856 od 17 ure dalje T 21898

ZUPY – vedno najnovejši kasetni originali in turbo igre. Preprričajte se. ZUPY Šegljeva 18 61210 Ljubljana-Šentvid ☎ (061) 52-996 T 13

AMIGA C 64 programi (igre, uporabni), diskete 3,5 5.25 ugodno prodam. Mnogo programov za C 64 emulator. Za commodore 64 snemamo na 3,5 diskete. Olga Zatarić, Hudovernikova 13, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 314-018 T 14

FAFY SOFT vam ponuja disketne programe in igre za C 64. Samo originali. Še danes naročite brezplačen katalog na ✉ Miha Kenbu, Letonjeva 8, 62000 Maribor ☎ (062) 36-979. T 22562

AMSTRAD

SASHASOFT za CPC 464. Velika izbira iger in programov z mnogimi ugodnostmi in mini nagradne igre. Brezplačen katalog. ✉ Saša Mrkić, Mlade Bosne 97 71210 Sarajevo, ☎ (071) 622-019. 23782

OR-HOUSE za CPC 646/6128. Največja izbira poslovnih programov: finance, statistika, matematika, elektro, zebraževanja. Katalog! ✉ Marko Dražemerič, Šarhova 22, 61000 Ljubljana ☎ (061) 341-671 21881

PRODAM amstrad CPC 464 z barvnim ekranom, igralno palico in literaturo. Vse informacije po ☎ (018) 337-789 ali ✉ Velinka Miladinović, Ul. Blagoja Parovića 8/1, 18000 Niš 21466

NAJNOVEJŠE IGRE in plejada najboljših uporabnih programov, največje število tematskih kompilacij: Nogomet, Šport 1-3, Akcijsko-vojne igre, Letenje, Šah – družabne, Borilne, Ritarske, Auto moto – vse po zelo nizki ceni (komplet 28 din, uvožena kaseta 24.50 din, PTT 11.50 din, disketa 74 din) na kaseti ali disketi za CPC 464/664/6128. Zagotavljamo vrhunsko kvaliteto in profesionalno storitev. Brezplačen katalog ✉ Izy software, Moše Pijade 46, 62000 Maribor ☎ (062) 38-540 23732

Bogy SOFT – programi za amstrad CPC 6128. Cena 3 diskete 85 din (poglejte cene v drugih oglasih) ☎ (021) 323-974 ✉ Bogy Soft, Oblačića Rade 11/8, 21000 Novi Sad. Katalog naročite zdaj! 22202

AMSTRAD-SCHNEIDER joyce PCW 8256 in 8512 najnovejši programi ✉ Nenad Stolljković, Put partizanskih baza 8 21000 Novi Sad ☎ (021) 397 743 22848

GUR SOFT PRESENTS. Amstrad/schneider CPC 464 664 6128 igre na vaš ali naš kaset. Hitra in kvalitetna dobava. ☎ (041) 441-909 Alan 23851

ATARI

HITRO poceni do kvalitetnih iger in programov za ST! Možna menjava. ✉ Andrej Sajec, Jurčičeva 2, 68000 Novo mesto ☎ (068) 21 921 21470

ATARI XL/XE velika izbira programov in literature, turbo vmesnik. Super katalog 5 din. ✉ Dejan Bulpić, Španskih boraca 3 71000 Sarajevo (071) 543-345

KUPIM disk in literaturo za atari 130 XE ✉ Junca Brajković, Vankine 15 41000 Zagreb (Novi Zagreb) ☎ (041) 674-116 21582

ATARI ST – najnovejši programi in igre. Brezplačen katalog ☎ (061) 578-615, Grega ☎ (068) 46-570 Matej 11

ATARI ST – magnetic. MIDI novosti: Ludwig C-Lab Notator 2.1 M1 Editor PSE 900 2.0
Pričakujam – PROF Aladin 3.0 Spectre 2.3 Cyberpaint 2.1 Signum Fonts (5 DD)
MIDI Cubase 1.5 M1 Workstation 1.2, D50 Command 2.1 K1 Editor Dx/Tx Synthworks TX81Z Synthworks. Brezplačen katalog.
✉ Damir Perčnić, Barbat 17 a, 51280 Rab 22846

ATARI ST: najnovejše igre in programi. Brezplačen katalog.
✉ Igor Albreht, Podražnika pol 2, 61111 Ljubljana ☎ (061) 223-656 ST-21

FUTURESOFT AMSTRAD SCHNEIDER CPC 464, 664, 6128
Futuresoft je še vedno edini, ki naroča nove programe za vaš računalnik iz tujine in vam ponuja tudi največjo izbiro starih in novih programov.
Cene storitev: komplet na uvoženi kaseti (100 din + ptt), posamezen program na disketi ali kaseti (15 din), prazna disketa (100 din), komplet na disketi (50 din – brez ptt in diskete), ptt (10 din).
Zaradi približajoče se odsotnosti Futuresofta smo vam pripravili posebno spomladansko razprodajo in vam svetujemo, da pohitite z nakupom. Izberite si 6 kaset za samo 500 din (vse je vključeno). Kupite že sedaj, ker ste hoteli kupiti šele jutri. Z vsakim naročilom pošljemo tudi kompleten katalog. Izbor najboljših kasetnih kompletov pa je naslednji:
Super komplet 5 (redni 71): Savage 1,2, Operation Wolf 1–6, Ikari Warriors 2, Vindicator 3 ...
Komplet 76 (super 7): Robocop, R–Type 1–3, Batman 2, Supersports 1–5, Spitting Images ...
Komplet 77 (super 8): Rambo 3 (1–3), Wec Le Mans, Nether World, Speedway, Ilsa, Atrog 1–3 ...
Komplet 79 (super 10): Crazy Cars 2, Pacland, War in the Middle Earth, Tehnocop 1–3 ...
Komplet 81 (super 11): Navy Moves 1,2, Wanderer (Elite), Gary Lineker's Hot Shot ...
Komplet 82 (super 12): Emlyn Football, Renegade 3, H.A.T.E., Street Gang Football ...
Komplet 85 (super X): Najboljši komplet leta: Passing Shot, 3D Pool, Total Eclipse 2, Barbarian 2, After The War 1,2, Licence to Kill, Silkworm, Arcade Flight Simulator
Komplet 86 (super 15): Jaws The Revenge, Untouchables, Strider 1-4, Storm Warrior, Bestial Warrior ...
Komplet 87 (super 16): Techno, Hard Driving, High Steel, Soldier of Light, Casanova ...
Komplet 88 (super 17): če bo dovolj naročil: Dražen Petrović basket (prva prava košarka), Joe Blade 3, Tom & Jerry, Cricket Captain (prvi pravi kriket), Paranoia Complex ...
Komplet H1 (hit komplet – najboljše uspešnice – že v prodaji): Robocop, Rambo 3, Crazy Cars 2, Untouchables, Barbarian 2, 3D Pool, Licence to Kill, Technocop, Renegade 3 ... Komplet, ki ga mora imeti vsakdo.
Snemamo na vaše/naše diskete, lahko pa se naročite tudi na posamezne programe. Vse zgoraj navedene programe imamo na disketi in na kaseti. Tematski kompleti na kaseti in disketi: Avto moto 1-2, Šport 1-2, Letenje, Šah, Nogomet. Najnovejši programi samo za CPC 6128: Hard Driving 6128 (1/2 diskete 70 din), Mr. Heli (1/2 70 din) ... Ponujamo vam najnovejše uporabne programe samo na disketi, kot so: Fleet Street Editor (2D 210 din), Turbo Pascal 3.0 (50 din).
Za lastnike 464 izjemno ugodna kaseta uporabnih programov za 464, kjer so vsi najboljši programi (tekst, grafika, zvok, copy, jeziki ...) e kaseta in pol samo 200 din ✉ Futuresoft, pp 23, 61104 Ljubljana, ☎ (061) 311-831 T 156/90

E.B. SOFT vam ponuja najnovejše igre in uporabne programe za vaš ST. Preverjena navodila za Calamus in druge programe. Naročite brezplačen katalog. ✉ Vladislav Zarić, Nova Skojevska 40, 11000 Beograd. ☎ (011) 583-441 23417

BAHOVEC ING. SREČKO Ljubljana. Novo: Scograph, STAD 1.3 Plus, igre. Disketno enoto NEC 3 1/2, prodam. Pijadejeva 31 ☎ (061) 312-046 ST 23

ATARI ST – HARDWARE IN SOFTWARE
– velika izbira softvera, velika izbira hardvera
– atari 520 STM 1040 STFM
– atari 1040 STE, monitor SM 124
– dvostranski disk NEC bakaluk
– diskete verbatim DSDD 3,5 in 5,25
✉ Boris Gruden, Palmotićeva 57 41000 Zagreb ☎ (041) 576-228 ali 436-092 (16-21) T191/90

ATARI ST – profesionalni prevodi navodil: K-SPREAD 3 (boljši od VIP-a) 170 din SUPERBASE Personal 190 SUPERBASE Professional 350 VIP 170 dbMAN4 170, Signum2 130 STAD 130 Publishing Partner 130 ST Pascal Compiler 90 WordPlus v3.10 100 DEGAS Elite 100 GFA Vektor 70, DBMaster One 50
✉ Ivan Selarov, Banovička 5 41040 Zagreb ☎ (041) 258-618. 23788

AURORA – HARDWARE & SOFTWARE za atari ST. Nova miška, diskete, flopy, novi programi. ✉ Roman Merhar, Pavla Pape 3, 58000 Split, ☎ (058) 523-772. 23783

ATARI XL/XE – najcenejši turbo vmesnik v YU (samo 90 din) ✉ Branimir Jerić, BBJ 2, 72000 Zenica ☎ (072) 27 572

ATARI ST– Velika izbira hardvera in softvera. Phoenix Dvostranski disk TEAC 3.5 razširitev pomnilnika 1,2 in 4 M, predelava monitorja SM 124 za vse tri resolucije. ✉ Slavko Štrekelj, N.Š. Zrinskog 4, 54000 Osijek, ☎ (054) 40-857 ali ✉ Željko Hudi, Vjenac VI SUK-a 26 54000 Osijek, ☎ (054) 46-122. 23418

XL/XE – Turbo vmesnik (70 din) in programe prodam ✉ Božo Prah, Ciliceva 2, 41000 Zagreb ☎ (041) 532-881 23419

PC

HITRA IN POCENI DOBAVA MSDOS programov: Wordperfect 5.1, Word 5, LS Larry 3, Flight simulator 4.0, MsFortran 4.1, antivirusi; katalog je brezplačen. Bernard Brščić, c.XII/6 61260 Lj.-Polje ☎ (061) 487-311 T 15

Charlie Soft
kompleti
programi i literatura za IBM PC
disketa 5.25" DS/DD i DS/HD
UTES 8-35 01 5/7 71210 ILIDŽA
Tel. 071/628-519

EE IBM PC SOFTWARE
Največja izbira softvera za IBM PC v Jugoslaviji po najnižjih cenah: Fontgen 5, Animator, Desqview v2.25, Quattro Pro, Orcad STD v3.11, Printmagic, Carbon Copy v5.0, Laplink v2.16, De Rive, Lotus r2.2, Norton Commander v3.0
Igre: Deathtrack, Lombard Rac Rally, Archipelagos, F19, Sinbad ... in še več kot 787000 K vrhunske programske opreme najodličnejših svetovnih proizvajalcev in distributerjev public domaina.
Literatura! Daniel! Posebni popusti! Katalog. Vsi formati: 3.50 in 5.25 palca. Dobava v 24 urah!
EE Software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka ☎ (078) 40-940. T 197/90

PC SOFT! Najnovejši softver za IBM PC po zelo ugodnih cenah Posebni popusti! Daril! Zahtevajte brezplačen katalog in se prepričajte! PC Soft Sejerjeva 13, 61117 Ljubljana T 23413

PRODAM dva PC-XT, oeklenrena Prodam tudi več razširitvenih kartic (RS232, I/O FDC HDC) Morgan Drem Za seznam pišite na ✉ Branko Štar Šmihel 54 68000 Novo mesto T 21487

PRODAM PC XT Turbo Mainboard – 10 MHz, 512 K RAM HD Seagate 225, FDD 360 K in monitor 14 Cena po dogovoru Edmond M ☎ (067) 23-305 T-21581

EVEREX AT, 21 Mb HDD 1.2 Mb FDD 1 Mb RAM hercules grafika, prodam ☎ (061) 262 901 ST 26

PRODAM PC-XT v popolni konfiguraciji – 32 M HDD 10 MHz kompletno ocarinjen Cena 2300 DEM (po dogovoru) Brane Bajželj Sp. Duplje 53 64203 Duplje T-23443

AURORA TEAM IBM PC XT/AT softver &hardver Katalog je brezplačen. Željko Toussaint, Braće Santini 13 58000 Split. ☎ (058) 519-189 T 22945

PRODAJA poceni programov za MSDOS Brezplačen katalog ☎ (061) 224-684 T 12

NAJVEČJA IZBIRA, NAJNIŽJE CIJENE softvera za IBM PC 1500 najnovejših uporabnih programov Word 5.00 Lotus 3.00 Tr Pascal 5.50 Pctools 5.50 Paradox 3.00 Oracle 5.10, QBasic 4.50 Agenda, PCAD 3.00 dBase IV Ventura 2.00 Antivirusi Yu font za Venturu Xenix, 500 iger itd Snemam na diskete 5,25 in 3.50 ter 0.36-1.44 Mb Vsak teden nov program zahtevajte nova kataloga Zdenko Baksa Ivana Milinovića 34, 41040 Zagreb ☎ (041) 254-581 T 22903

RAZNO

PRODAM TV modulator za amigo in 1000 iger za C 64/128. ☎ (041) 415-100. 22210

UGODNO prodam dvostranske diskete vseh formatov HD in DD škatle za diskete Konkurenčne cene Informacije od petkih med 16 17 uro ☎ (061) 443-794 Naročila zaključno pismeno na ✉ Saša Pavičič Cernik 110/1 51219 Čavle. 22209

PRODAM tiskalnik seikosha SP–180 VC, mehanski 9 iglic traktor za papir združljiv s commodorejevimi računalniki cena 450 DEM ☎ (051) 713 456 21883

DISKETE 3.5" in 5.25" DD in HD ter PC XT in AT opremo po ugodnih cenah in jamstvom prodam ☎ (041) 563-828 (zahtevajte Renato) 22942

DISKETE 3.50" in 5.25" nove dvostranske in plastične škatle za 10 disket, prodam ☎ (041) 253-222. 22848

YU – ZNAKI
NEC–STAR–SEIKOSHA–COMMODORE–EPSON
Vdelava labore YU znakov v vse tiskalnike in video kartice. Ugodna ponudba!
NOVO! NEC P2200, P6+ P7+ P2+
Informacije pri ✉ Stražišar Iztokova 80 65000 Nova Gorica ✉ Savič Trabinjska 14 61000 Ljubljana ST 13

PROFESIONALNI PREVODI
COMMODORE 64 Priručnik (40 din) Programer s Reference Guide (55) Mašinsko programiranje (40) Grafika i zvuk (30) Matematika (20) Disk–1541 (20) Navodila za operabne programe Simon s Basic Praktikalk (po 20) Multiplan Vizewrite Easy Script MAE, Help 64+ Paskal Stat Graf Supergrafik (po 10) V kompletu 195
SPECTRUM Mašinac za početnike (50) Napredni mašinac (40) Devpak–3 (15) V kompletu 90 ROM–Rutine (knjiga 70).
AMSTRAD/SCHNEIDER Priručnik CPC 464 (knjiga 70) Locomotiv Basic (40) Mašinsko programiranje (40) Navodila za operativne programe Masterfile Devpak, Tasword Multiplan (po 15) Paskal (25) V kompletu 150 Priručnik CPC 6128 (knjiga 70)
KOMPJUTER BIBLIOTEKA, Bate Jankovića 79 32000 Čačak. ☎ (032) 30–34 T 183/90

TISKALNIK MT 81 z lepopisnim načinom NLQ emulacija epsona FX in IBM skoraj novega ugodno prodam ☎ (064) 621 554 21838

DISKETE 3.5" nove japonske prodam za samo 20 din Javno Dobava 24 h ☎ (041) 423-223 Bruno 23449

STUDIO ORIENT snema disko in house glasbo na naše in vaše kasete Super kvaliteta za nadaljnje snemanje Sony UXS 60 CrO2 – 65 din Sprejemamo reklamacije po ☎ (063) 748-080 ✉ Samo Esih Ponikva 1 c 63232 Ponikva. 23784

PRODAJAM diskete noname 3.5 DS/DD Grega Cnzak, Rebeljeva 6, Ljubljana, ☎ (061) 349-272 ST-22

DISKETE 5.25 (9 din) in 3,5 (19 din) prodam ☎ (061) 267 703 ST-24

RECYCLING

OBNOVA TRAKOV ZA TISKALNIKE

Zamenjujemo in obnavljamo (priporočamo zamenjavo) trakove vseh širin do vključno 18 mm za 9 in 24- iglične tiskalnike Vsem uporabnikom 24- igličnih tiskalnikov sporočamo da imamo na voljo trak ki ustreza standardu 24- igličnih tiskalnikov Spajanje traku v neskončne zanke izvajamo z najsodobnejšo opremo tako da je spoj elastičen ozek in ni odebeljen kar zagotavlja nemoteno delo tiskalnika in ne povzroča poškodb tiskalnikove glave Če ima kaseta s trakom vlažilno gobico jo navlažimo z originalno barvo Trakove in barve kupujemo v tujini kar zagotavlja kvaliteto po standardih svetovnih proizvajalcev
Cena zamenjave traku do dolžine 15 m je 59.5 din za vsak dodatni meter traku je potrebno doplačati 2.3 din za trakove do širine vključno 13 mm oziroma 2.8 din za trakove ki so širši od 13 mm Cena obnove traku do dolžine 15 m je 42 din za vsak dodatni meter obnove traku pa je potrebno doplačati 1.5 din Storitve opravljamo tudi za delovne organizacije Kasete pošljite na ✉ Milo Bastar Pri Unionu 15 61330 Kočevje ☎ (061) 851 186 21890

Z RAČUNALNIKOM DO ZASLUŽKA dom na vašem domu za brezplačne informacije pošljite naslovljeno ovojnico z znamko ✉ Nenad Stanojković Put partizanskih baza 8 21000 Novi Sad ☎ (021) 387 743 22847

SHARP prodam menjam risalnik CE–515p (4 barve format A4 preciznost 0,2 mm) za tiskalnik in PC–1475 s karticami RAM 8 K in 32 K. ☎ (021) 336-387 21437

PRODAM hardverski dodatek za podnaslavljanje filmov na računalniku ZX spectrum s programi ✉ Roman Finžgar Čečovje 4 62390 Ravne 22613

DISKETE 5.25 in 3,5 nove, dvostranske, ugodno prodam ☎ (061) 51-644 ST-88

HP 28C z navodili v angleščini prodam 450 DEM ☎ (042) 53-468. 22205



PRIHRANITE ČAS IN DENAR! KAKO?
Preproste s setom resistor Nič več mučnega iskanja po prodajalnah Upori od 10 ohmov do 1M 0.33 W 5 %, arhivirani na formatu A4 Samo 0.7 din/upor!
Hoby 136 up – 17 vred 96 din + PTT
Professional 320 up – 22, vred. 224 din + PTT
Naročila ✉ Peter Rotovnik, Aškerčeva 11 63325 Šoštanj ☎ (063) 861 146. 21861

SERVISI

SPECTRUM HARDWARE – izdelava vmesnikadisk vmesnik kempston centronics programatorji epromov adapterja Prodajam disketne enote ✉ Josip Mendaš Lepoglavska 10 42000 Varaždin ☎ (042) 53-921 22 208

MIKROS računalniški inženiring servis, spo Šmihel 54 68000 Novo mesto ☎ (068) 22-665 od 8 – 12 ure

SPECTRUM COMMODORE, PC
– Popravila računalnikov in opreme – vdelava YU znakov v tiskalnike in video kartice obnova trakov za tiskalnike – senzorska igralna palica – vmesnik centronics za printer C 64 Zahtevajte katalog. 21488

COMPUTER SERVICE
VIII Vrhik 33a/6 41000 Zagreb
☎ (041) 536-277 in (041) 719-692 od 10.–18. ure Stranke sprejemamo od 10 12. ure!
– SPECTRUM COMMODORE
– ATARI AMSTRAD
– hitre in kvalitetna popravila
– prodaja računalnikov, disketnih pogonov tiskalnikov vmesnikov kablov za povezovanje s tiskalnikom monitorjem televizorjem
– ZX vmesnik centronics, vmesnik za igralne palice
– C 64 eprom modul kabel centronics
– rezervni deli za računalnike
Zahtevajte brezplačen katalog T-179/9

Spoštovana revija Moj mikro!

Oglašam se vam s pismom, ker bi rad obvestil vaše bralce, naj ne verjamejo »sladkim in mikavnim« ponudbam za nakup računalnika s posredovanjem revije Računari, ki jo tiska BIGZ v Beogradu, in ne stopajo v kupoprodajna razmerja z zasebnim podjetjem Jugodata iz Beograda.

Razlog, ki vam ga navajam, je težak 936 USD, takih, kot sem jaz, je na stotine (kar sem po dveh mesecih čakanja na 164. mestu, kako dolgo pa bom še čakal, mi je neznano ta trenutek in mi bo neznano še nekaj časa).

Pogovor, ki sem ga imel dvakrat z uredništvom revije Računari, s tovarišico Natalijo, me je prepričal, da so tudi med nepoštenimi manj nepošteni. Po ovinkih sem dobil podatek, ki je verjetno uredniška skrivnost, da nekateri kupci čakajo že od januarja 90 »pa se ne usajajo«, to je res, saj so nekateri to spoznali že pred mano.

Storitev je sicer hitra in natančna, le da je razložena v nasprotni smeri, od kupca k ? in ne od ? h kupcu. Kar zadeva mene, sem opravil storitev (poslal 209 80 dinarja s teleksom) in dal blago (če pojmujemo USD kot iskano blago na mednarodnem trgu).

Po računih, potrjenih v pogovorih z drugimi »srečnimi« kupci »na slepo«, ki sem jih srečal, je videti, da je prišlo iz Singapura v Jugoslavijo manj kot 5 % plačanega blaga. Tistih 100–200 000 USD pa je mimogrede nekdo zaslužil in to v manj kot treh koledarskih mesecih. S takim zaslužkom se ne morajo pohvaliti niti precej bolj delavni menedžerji z Zahoda (če seveda izvzamemo mafijo!).

Ne bom dolgovezil. Če ste zbrali denar za računalnik, ga NE POŠILJAJTE na neznane naslove in neznane bančne račune, ne glede na to, koliko drži Navodilo za pošiljanje denarja, ki ga je objavljala revija Računari iz založbe BIGZ v Beogradu.

Ta denar raje porabite tako, da boste sami opravili nakup v dejanski trgovini v tujini, ki nam je zdaj tako blizu.

Če boste verjeli obljubi, da vam bodo postavili računalnik na prag, lahko ostanete brez 1000 in več USD, poleg tega pa vas bo prevzel zelo neprijeten in mučen občutek, da ste ogoljufani.

V naši državi (Jugoslaviji) ni za denarne transakcije, kakršno sem opravil po Navodilu iz revije Računari, predvidena nikakršna kazenska ali kakršnakoli druga odgovornost za tistega, ki sprejme denar (LHK Litron Co. Singapur). Če ste trmasti, dobro premislite, ali se vam splača potovati na sodna naroka v Singapur, da boste zahtevali svoje plačano blago ali denar nazaj.

Razlog v »Nekaznicah«, ki so jih tudi drugi takšni kot jaz izpolnjevali po bankah, ni nikjer imena revije Računari ali imena zasebnega podjetja Jugodata.

To pomeni, da niti revija Računari niti podjetja Jugodata nimata z vami (z mano) niti enega neposredno dokumentiranega dokaza, da sta sodelovali pri nakupu kot posrednika ali drugo, pa je vaša (moja) odgovornost.

Zdaj nisem več prepričan niti o tem, da ima številka bančnega računa v Singapuru kakršnokoli zvezo s tovarno za proizvodnjo računalnikov in/ali delov zanje, ali pa je to bančni račun menedžerjev Jugodate in/ali urednika in njegove skupine iz revije Računari, spretno prikrit z imenom, ki spominja na elektroniko.

Upam, da sem z nekaj tu navedenimi dokazi komu pomagal k pravilni odločitvi.

Že naprej se zahvaljujem reviji Moj mikro!

Dr med. Aleksandar M. Karakašević, Omladinskih brigada 41
11070 Novi Beograd

Postal sem reden bralec revije Moj mikro. Pred kratkim sem si pri prijatelju izposodil vse stare Mikra in takrat je nastalo moje veliko vprašanje. Ko ste opisali zgodovino Atarijevih računalnikov in firme, ste napisali, da se da atari XE (XL) z majhno zanko razširiti na 128 K, niste pa napisali kako. Uredništvu ali komurkoli bi bil zelo hvaležen za odgovor.

Miha Jelnikar,
Slokanova 27
62000 Maribor

Pri Atarijevih osembitnikih se razširitev brez res tehtnega razloga ne splača: za programiranje v basicu je obstoječi pomnilnik čisto dovolj, velika večina že napisanih komercialnih programov (okoli 95 %) dela samo s 64 K, za drugih 5 % se pa ne splača plačevati vdelave.

Samo hardversko razširitev s 64 na 128 K vam lahko naredi vsak količkaj podkovan serviser računalnikov (imeti mora samo shemo stroja XL, te pa že ni tako lahko najti). Problem pri razširitvi je ROM, ki ga je treba spremeniti tako, da podpira na novo vdelani RAM. Ker lahko mikroprocesor 6502 neposredno naslavlja samo 64 K, je razumljivo, da je treba oblikovati razširitev v obliki pomnilniških bank, te pa mora predelani ROM podpirati.

Tudi tako predelan ROM vam ne bo omogočil, da bi pisali programe, daljše kot 40 K, v basicu. Razširitev se torej splača samo, če pišete programe v strojnem jeziku. Iz prakse vam, da je 40 K pomnilnika čisto dovolj za količkaj resnejši strojni program. Če vam ne zadošča, lahko (samo v strojnem jeziku) izkoristite še atarijev skriti RAM, ki je pod ROM-om (24 K). O skritem RAM-u lahko preberete kaj več v nekem prejšnjem Mojem mikru (vidim, da starejše številke imate), kjer je neki bralec objavil tudi nekaj rutin za uporabo tega RAM-a. (Zlatko Bleha)

Sem študent strojništva na TF Maribor in imam veliko veselje z delom z računalnikom. Vprašanja so »lažna«, vendar zame pomembna.

Prva tema se navezuje na monitorje visoke ločljivosti (1024 × 768) velikosti 14" in s ceno največ 1600 DEM. Poznam NEC multisync 3D (1400–1600 DEM), casio CM 1430. Tu so še nekateri drugi (HP itd.), vendar v višjem cenovnem razredu. Vprašanja:

I 1. Kratka strnjena primerjava monitorjev + cen.

2. Kaj se dogaja, če imamo kartico z ločljivostjo 1024 × 768 in monitor z ločljivostjo 800 × 600 (NEC II) in kaj, če je prav nasprotno?

3. Kratka razlaga besed TTL, AUTOSCAN, FLEXSCAN, MULTISCAN, MULTISYNC.

4. Ali NEC multiysnc II podpira ločljivost 1024 × 768 (po mojem mnenju ne)?

Druga tema so grafične kartice visoke ločljivosti. V Mojem mikru ste objavili primerjavo (5 točk), ki pa bi jo skrčil na zmogljivost, združljivost (s karticami, načini dela, monitorjem) in hitrost. Zanimajo me 16-bitne kartice z vsaj 512 K RAM, ki delujejo v ločljivosti 1024 × 768. Vprašanja:

II 1. Katera kartica je najboljša? Poznam tele: VEGA fast write VGA, orchid prodesigner VGA plus, video seven VRAM VGA, paradise VGA professional, VEGA V-RAM VGA/32, ATI VGA wonder, comquest VGA, genoa superVGA 5400.

Prosil bi vas, če mi svetujete še glede tega.

III 1. S kakšnim optimalnim taktom naj deluje procesor 8038 (od 8 do 25 MHz)?

2. V večini revij piše 80386 20 MHz. Kako si to razlagati? Deluje kot 8/12/16/20 MHz, 16/20 MHz ali samo pri 20 MHz?

3. Ali obstajajo programi, ki kontrolirajo takt procesorja in to, ali je kartica takšna, kot mora biti (največja ločljivost, načini dela, podpora gonilnikov)?

4. Kako je z 2D in s 3D delovanjem na predlagani kartici (točke II)?

Simon Zajc,
Šaleška 19
63320 T. Velenje

I 1. Najboljši je nedvomno NEC multysinc 3D.

2. Kartice z ločljivostjo 1024 × 768 ne morete priključiti na monitor z nižjo ločljivostjo. Nasprotno gre, če monitor podpira tudi nižje ločljivosti (večfrekvenčni monitorji – multisync – podpirajo večino nižjih ločljivosti od največje, ki jo zmorejo).

3. Monitorji TLL imajo naprej določeno število barv (8, 16, 64) in se uporabljajo z grafičnimi karticami Hercules, CGA in EGA. Pravimo jim tudi »monitorji z digitalnim vhodom«. AUTOSCAN, FLEXSCAN, MULTISCAN, MULTISYNC so izrazi, ki povedo, da se zna monitor prilagoditi več različnim horizontalnim in vertikalnim frekvencam video izhoda.

4. Ne.

II Po našem mnenju (in tudi mnenju več uglednih tujih revij) je glede na razmerje kvaliteta × zmogljivost/cena najboljši izbor grafična kartica ATI VGA wondar (256 ali 512 K).

III Izberite konfiguracijo, ki da najboljše rezultate pri standardnih testih (NORTON SI, Goldbaw V8ENCH ...). Frekvenca ure, ki jo navaja izdelovalec, je po navadi le reklama in ne daje dejanske informacije o relativni hitrosti računalnika. Na relativno hitrost računalnika vplivata tudi hitrost perifernih naprav in hitrost dostopa do pomnilnika (število čakalnih stanj ...). Preklapljanja med več kot dvema frekvencama ure se razlikuje od računalnika do računalnika. (Peter Levart)

Star sem 13 let in vam pišem prvič, ker imam velik problem. Najprej bi rad nekaj povedal o vaši reviji.

PC-ju posvečate precej pozornosti, kar ni narobe. Lastniki 16-bitnikov so lahko zadovoljni, za 8-bitnike, kar je normalno, pa ostane manj prostora. Hardver in predvsem Prakse sta rubriki, za kateri se ne menim zelo, pa moram vsakič, ko berem Moj mikro, pogledati rubrike Igre, Pika na i, Domača pamet, Mali oglasi in seveda Vaš mikro.

Imam tudi pripombo na vaše odgovore v tej rubriki: ni mi všeč, da s »Poglejte oglase« tako hladnokrvno odgovarjate na nekatera vprašanja bralcev, in vas zato prosim, da mi, če le morete, obširneje svetujete, kako naj odpravim problem, ki vam ga bom zdaj opisal.

Pred 3 leti sem kupil nov spectrum 48 K. Dve leti sem med počitnicami igral igre tudi po 5 ur vsake dva dni. Spectrum je zdržal ti dve leti, takoj potem se je pa pokvaril (pomnilnik). Odnesel sem ga v neki beograjski servis, da so ga popravili. Delal je samo 30 minut – in spet ista okvara. Računalnik sem odnesel v isti servis in tako štirikrat zapored – 30 minut in ... bum!

Zdaj sem kupil atari 800 XL in se mučim, da bi dobil igre zanj. Prosil vas bi za nasvet, kako naj prodam spectrum 48 K, ki se stalno kvari, ali kako naj se ga čimbolj znebim. Ali pa mi je usojeno, da bom ostal hardversko tako beden (s pokvarjenim spectrumom 48 K in z zaostalim atarijem 800 XL)?

Vladimir Vereš,
J. Sikore 29
22300 Stara Pazova

Odnesite spectrum v kakšen spodoben servis in zahtevajte garancijo za popravilo.

```
1000 Q=320. W=200
1010 GRAPHIC 0,1
1020 INPUT  INTERVAL NA X OSI  .DX,GX
1030 IF GX < DX THEN 1020
1040 INPUT  INTERVAL NA Y OSI  ;DY,GY
1050 IF GY < DY THEN 1040
1060 X0=DX  CA=W/(1-DY/GY)
1070 UX=(GX-DX)/Q UY=(GY DY)/W
1080 GRAPHIC 1.1
1090 DEF FNA(X)= SIN(COS(X))
1100 DEF FNY(X)= CA-X/UY
1110 TRAP 1190
1120 GOSUB 1200
1130 FOR J=0 TO Q-1
1140 Y-FNY(FNA(X0))
1150 DRAW 1.J.Y
1160 X0=X0+UX  NEXT
1170 GETKEY A$  TRAP
1180 GRAPHIC 0  END
1190 RESUME NEXT
1200 FOR J=0 TO W-1 STEP W/4
1210 DRAW 1.2.J TO 4.J  NEXT
1220 DRAW 1 3.0 TO 3 W-1  A=W/2-1
1230 IF SGN(DY) `SGN(GY) THEN A=FNY(0)
1240 FOR J-0 TO Q-1 STEP Q/4
1250 DRAW 1 J.A-1 TO J A+1  NEXT
1260 DRAW 1,0.A TO Q-1,A
1270 RETURN
```

C 128/graf funkcije

Ta kratki program napisan v Basicu V7 0 vam omogoče da (razmeroma) hitro narišete graf funkcije podane analitično Zaradi vdelanega mehanizma TRAP ni pomembno ali ima funkcije prekinitvene točke.

Pretipkajte program in ga posnemite Kadar ga boste potrebovali ga naložite v vrstici 1090 definirajte funkcijo in ga poženite Zdaj morate samo še določiti interval za osi X in Y

Pred startom vedno preverite ali ste funkcijo napisali v pravilni sintaksi (število oklepajev ipd) Zaradi ukaza TRAP vam C 128 ne bo sporočil takih napak Če ne bi radi gledali risanja, hkrati pa bi radi pospešili postopek dodajte programu

```
1125 FAST
1165 SLOW
```

To bo skrajšalo izrisovalni čas za polovico Če ne potrebujete koordinatnih osi izpustite vrstice 1120 1200–1270

Program je temelj za »večje« programe s tega področja Ker analitično obliko funkcije že imate lehko brez problemov dodete nekaj podprogramov (npr približno iskanje ničal in singularitete – o tej temi je bil govor v starejših številkah Mojega mikra, računanje kakšnega integrala ipd) nekoliko okrasite program in tako dobite soliden izdelek. Tudi sam GRAPH 64 je večinoma napisan v Basicu V7 0

Dejan Vesić,
Bratstva I jedinstva L 11/13
34300 Aranđelovac

Spectrum +2/prekinitve

V Mikru 1/90 ste lahko videli kakšne probleme dela spectrum 128 kadar ga skušate prestaviti v IM2 Prekinitveni vektor mora biti v pomnilniškem bloku #6000–#BFFF servisna rutina za prekinitev pa ne sme biti v zgornjih 16 K Na srečo je rešitev preprosta

Na naslovu #5B00 je kratek program za preklapljanje ROM-ov ki se izvede najmanj 50-krat na sekundo V ta program bomo vstavili CALL na pomožni program ki preklopi na eno od dodatnih strani RAM in požene program v tem RAM-u

```
10 ORG #5B02
20 CALL 23343
30
40 ORG 23343
50 DI
60 LD BC #7FFO
70 LD A 16+7
80 OUT (C) A
90 JP #OB00
```

S SPECTRUM pojdite v 48 BASIC asemblirajte ta program in ga posnemite s SAVE "int" CODE 23296 87

Pomožni program je na naslovu 23343 kjer so sicer shranjeni programi za delo z vmesnikom RS 232 Preklopi se na RAM 7 in skoči na naslov #DB00 kamor morate vpisati svoj program.

Tu je zgled

```
10 ORG #DB00
20 LD A 7
30 LD (60433) A
40 LD (60431) A
50 LD (#5C48) A
60 XOR A
70 OUT (#FE),A
80 LD BC,#7FFD
60 RET
```

Na naslovih 60433 in 60431 sta sistemski spremenljivki v katerih je barva zaslona urejevalnika 7 v vrstici 20 pa je vrednost atributov za INK 7 PAPER 0 Za to da bi se program shranil v RAM 7 poženite zbirnik s CLEAR 49150 POKE 23388 16+7 PRINT USR V programu lahko uporabljate registra A B C in F vse druge pa morate pred uporabo shraniti Pred RET je obvezen ukaz LD BC #7FFD ker smo ga »pokrili« e CALL na #5B02 Za aktiviranje programa je dovolj, če naložite »int« z LOAD "int" CODE

Pomanjkljivost te zvijače je da na »užge« prav takrat ko je najbolj potrebno – kadar se strojni del blokira in ga moramo pognati Prednosti so imunost za NEW program sploh ne zasede delovnega pomnilnika in se izvaja precej pogosteje kot prekinitev To vam lahko koristi pri krmiljenju kakšnega procesa, npr tiskanja v ozadju

Duško Lelić,
Prvorska 4
58251 Žrnovnica





Ninja Warriors

● arkadne igre ● spectrum, C 64, CPC, ST, amiga ● Virgin 8/8

STEVAN MARIĆ

Leto 1993 Državi vlada diktator Bengler ki se opira na policijo vojsko in bando kriminalcev Če ga želite odstaviti imate na voljo samo dve nindži androida Opremljena sta s sabljama in s šurikeni Naloga je težka ker vas čakajo številni diktatorjevi plačanci Kadar igrata dva igralca skupaj jima pomagata rdeči in modri kvadrat za razpoznavanje



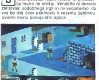
Izvedba je klasično vodoravna »s klepcem te bom« in naroba Toda sovražnika je treba napasti nikakor ga ne pustimo pri miru Nindža je vešč dosti skokov ki jih je dobro uporabiti ob pravem trenutku in za pravega človeka Igrate v srednji tretjini zaslona V spodnjem kotu sta lestvici s preostalo energijo in šurikeni Kolikor bolj boste napredovali toliko izrazitejša je grafika na koncu pa vas bodo čakali vojaki v tankih in z mitraljezom v rokah

Vendetta

● arkadne igre ● C 64 spectrum, CPC, ST, amiga PC ● System 3 ● 6/7

ZLATKO ČOVIĆ
ENDRE FRANKL

Še ena igra s prastaro idejo v vlogi neverjega policaja vodite križec ki predstavlja muho na orožju Vendetta ni dorasla zahtevam sodobnega Igra in ne verjamemo da vas bo dalj časa priklepala k vašemu ljubimcu Uvodni menu ponuja štiri opcije



1 TAKE JOB (prevzemanje dela) Računalnik vam pokaže stopnjo tveganja in nagrado To je glavni del igre Vidite fasado stavbe in na voljo imate približno 10 sekund da najdete in uničite kriminalce Puščica vam kaže kje so gangsterji Sicer so narisani precej slabo in se stapljajo z okolico Priporočava vam da izberete TRAINER MODE v piratski inačici Ko pobijete vse člane bande dobite zasluženi denar in novo nalogo

2 BUY EQUIPMENT (nakup opreme) Če hočete zaslužiti denar za to se boste zanj še in še namučili Dodatna oborožitev ki jo lahko kupite autoscanner I R detector mach 55 thompson MI

3 TRADE BOOZE (trgovina s pijačami) Čeprav imete majhno plačo vam ne priporočava da bi to opcijo pogosto uporabljali

4 REST A WEEK Sedemdnevni počitek v čudovitem (onesnaženem) mestecu

HELP (024) 32 656 Endre

X-Out

● arkadne igre ● amiga, C 64, CPC, ST ● Rainbow Arts ● 8/9

ALEKSANDAR ARGA

Premaknete palico na komandni plošči. Mračno ozadje se osvetli s številnimi žarnicami in monitorji komoro napolni voda Vaša podmornica izpluje iz podvodnega kompleksa S pritiskom na levi gumb miške začnete igro

Pojavi se zaslon s trgovcem z orožjem ki ga lahko kupite in s podmornicami Z začetno vsoto denarja boste plovilo težko opremili za pravi boj Zato si izberite najcenejšo podmornico in jo dajte na zaslon razdeljen na kvadrate Izberite si najcenejše orožje (gornji levi kot) in ga postavite trgovcu na glavo Zdaj imate denarja kolikor hočete Oborožite štiri podmornice čeprav zaslon prikazuje samo tri Ko ste pripravljeni pritisnite na okence X Out



Zaslon se pomika z leve na desno lahko greste nekoliko više ali niže od osnovnega zaslona Napadajo vas podmornice v obliki rib ovirajo vas mine na gladini Ko izgubite eno življenje (in podmornico) vas računalnik samodejno prestavi v naslednjo podmornico Igra je dovolj lahka tako da jo boste kmalu dokončali Kadar je na zaslonu preveč ovir, se upočasni S tipko P napravite odmor z ESC se vrnete k trgovcu (zelo koristno ko vam ostane samo še ena podmornica) Pri trgovcu skušajte nahraniti pošast v spodnjem desnem delu

Meganova

● arkadne igre ● C 64 ● Dinamic Software ● 6/8

DANIJEL ČRNČEC
TAMARA ČRNČEC

Strelska igra z običajnimi meniji (Keyboard Joystick Redefine keys) ima dobro grafiko in zvok pomikanje zaslona in animacija pa sta odlični V zgornjem delu zaslona se izpisujejo sporočila v srednjem delu je prostor za pokol sovražnikov v spodnjem pa so točke orožje ki ga uporabljate in število življenj ki jih boste tako ali tako zgubili v naslednjih 30 ali 35 sekundah (hitreje ni mogoče) Oboroženi ste z laserjem pozneje pa lahko zberete zboljšanja BLASTER SHIELD (ščit) in ROCKETS (rakete ki streljajo v tri smeri Stopnje so precej težavne



PLANET MEGANOVA Letite nad površino planeta na katerem so izstrelišča gore gozdovi in nepoškodovano mesto Sovražniki prihajajo takole (D – desno L – levo) O L D L, L L D L L L D L Na koncu poletite skoz goro

SHAX-XULOC V predoru pod zemljo vas napadajo napredni smeteri Namesto da bi zbirali smeti jih kratkomalo uničujejo Težava je v tem da mislijo da ste tudi vi smet Pametno je vključiti avtomatsko streljanje Predor se znenada zoži in zagledate vrata na naslednjo stopnjo Prihajanje sovražnikov L D L D L D D L D

OTNIREBAL Če na križiščih zavijete napačno ste v slepi ulici Premikate se takole gor gor ali dol dol gor gor dol gor dol ali gor gor dol Na tej stopnji in na naslednjih je nešteto sovražnikov

SPACECRAFT Znašli ste se na sovražnikovi vesoljski ladji Izogibajte se lukenj – skoznje padajo kometi ki jih lahko uničite edino tako da se vanje zaletite

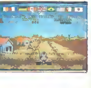
TERRA – 1 Na tej stopnji boste videli hiške raziskovalne baze ki spominjajo na tiste na Antarktiki igluje tanke čoln Big Ben nakakšna kamnite zgradbe (glej skrivnosti sveta poglavje o krogih in pokončnih kamnih) palme ulične svetilke in stopnice po katerih se boste spustili in odpeljali v avtomobil Če ste vse to opravili vam program čestita »Hooray! You're a real man «

Drivin' Force

● športne simulacije ● amiga ST ● Digital Magic Software ● 8/8

KEMAL KREMIĆ
DAVOR GRAČAN

Igra je podobna Continental Circusu vendar je morda nekoliko slabša Skupen vtis kvari pošastno slabo napravljena steza Če bi se programerji malo bolj potrudili bi z Drivin Force gotovo napravili uspešnico



Uvodni meni je zelo bogat. Izberete bogi tovornjak, formulo, motor ali avtomobil, upravljanje z miško ali s palico, enega izmed 18 voznikov iz devetih držav in glasbo ali zvok motorja med igro. V glavnem meniju so na voljo izbire:

Knockout – vozite vsa vozila na vseh stezah.

Mini knockout – eno vozilo, vse steze.

League – vozite vsa vozila, vendar se pozicije točkujejo: prva prinaša 9, druga 7, tretja 5, četrta 4, peta 3, šesta 2 in sedma 1 točko.

Mini league – izberete vozilo, pozicije se točkujejo.

Vozite pet dirk, vsako po tri kroge, in nagradno stopnjo, ki se prav tako točkuje. Zaslon je razdeljen na dva dela. V spodnjem, večjem poteka igra, v zgornjem pa razberete trenutno pozicijo, najboljši čas, skupni čas, trenutni čas kroga in število krogov. Nagradna stopnja je zelo dobra. Vozite skuter po morju, staza pa je napravljena iz jadrnic.

Blue Angels

● simulacije ● C 64, ST, amiga, PC
● Accolade ● 8/8

SEAD KULENOVIĆ

V primerjavi s prejšnjimi simulacijami hiše Accolade (Test Drive, The Train, Grand Prix Circuit itn.) je ta pravo razočaranje. Znašli se boste v vlogi enega od pilotov ameriške akrobatske skupine Blue Angels. Najprej se prikaže črno bele slike letala F 18 hornet. Pa poglejmo menije.

1. MAIN MENU ponuja 6 opcij: demo, simulator, vežbanje manevrov (dobite kompleten spisek in grafični prikaz), simulacija letalskega mitinga, vežbanje za letalski miting in sam letalski miting. Ko izberete eno od opcij, se pojavi naslednji meni.



2. POSITION MENU. Izberete formacijo leta DIAMOND, LEAD SOLO in OPPOSING SOLO. Vsaka ima svoje manevre.

3. MANEUVER TYPES. Opciji sta samo dve: vzlet in manevri.

4. OPERATIONS MENU. Opcije so: 1. pomoč, 2. hitrost (LOW, MED, HIGH), 3. in 4. izključevanje ali vklop levega ali desnega prikazovalnika, 5. zvok (vključen/izključen), 6. zahtevnostna stopnja letalskega mitinga (FLAT, LOW, HIGH), 7. avtomatski pilot (možen ni le na letalskem mitingu).

Ko ste obdelali vse menije, se prikaže pilotska kabina. Zaslon je razdeljen na dva dela. V zgodnji tretjini imate pogled iz kabine na bedno izdelano pokrajino in kakšno letalo iz vaše skupine. V spodnjih dveh tretjinah je kontrolna tabla. V njenem zgornjem levem kotu je ura, ki kaže čas od začetka leta. Pod uro je kazalec, na katero stran morate. Sredi table je večji zaslon z vašim letalom (gledanim od zadaj). Ostati morate na sredini predora, medtem ko se letalo obrača na vse strani. Nad tem zaslonom vidite uro, ki kaže, koliko časa manever traja. V zgornjem desnem kotu je kompas, prikazovalnik pod njim pa vam kaže, kateri manever je na vrsti.

Polet nadzorujete s premikanjem palice, drugi ukazi pa so: FIRE + gor – pospešek, FIRE + dol – zmanjševanje hitrosti, FIRE + levo ali desno – rotacija. Od zvoka je slišati brnenje motorjev, grafika pa je dosti dobra, izjema so le pusti okoliški tereni.

Shark

● arkadne igre ● C 64 ● Premier ● 7/7

MIODRAG KANDIĆ

Povprečna strelska igra tipa Cybernoid. Grafika je dvodimenzionalna, pogled na vaše plovilo pa klasičen, s strani, kot v Task Forceu. V zgornjem delu zaslona so črta energije, slika izboljšave, število točk in življenj. Skrajno desno število kaže, kolikokrat še lahko izkoristite bonus. Komande so običajne. Ko plovilo pustite, da miruje v zraku, samo pade na tla, tako da komanda za dol ni potrebna.



V vas streljajo plovila, topovi itn. Ko vam pojde energija, izgubite eno od treh življenj. Oboroženi ste s precej šibkim laserjem, tako da morate nekatere nasprotnike zadeti tudi po desetkrat. S pomikanjem palice navzdol izberete eno od petih izboljšav:

1. Razdiralni izstrelki. Izstrelite jih s pritiskom na FIRE + gor (tiste, ki letijo diagonalno navzgor) in dolgim pritiskom na FIRE (tiste, ki letijo diagonalno navzdol).

2. Odbojni izstrelki so najbolj učinkovito orožje, nekaj časa se odbijajo od sten.

3. Moč laserja: ko stisnete FIRE, se pojavi lestvica, ki se dviga. Pritisnite FIRE in izstreli se laserski žarek.

4. Neranljivost za daljši čas.

5. Kapsula z razdiralnimi izstrelki. Puščate jo v zraku. Čez čas pade na tla in se razprši kot razdiralni izstrelki.

Iz nekaterih uničenih plovil pade predmet s črko P. Črka vam lahko poveča energijo, hitrost, število razpoložljivih izboljšav ipd.

Igra vas ne bo ravno prikovala k računalniku, ker je že presežena. Grafika in animacija sta zadovoljivi, efekti pa niso slabi.

Freddy Hardest in South Manhattan

● arkadne igre ● C 64, spectrum, CPC
● Dinamic Imagine ● 7/8

MARIN MARUŠIĆ

Precej časa je preteklo od obljube na koncu igre Freddy Hardest do danes. Iz nadaljevanja je razvidno, da sega zamisel še v leto 1987, čas iger, kakršna je bila Renegade. V vlogi Freddyja križarite po južnem Manhattanu in pretepate slabe tante: navzgor – skok in udarec v glavo, fire – s pestjo v brado, navzdol + fire – z nogo v glavo, navzdol – z nogo v piščal.

Sovražnikov je za celo zbirko. 1. Karatelsti so zelo šibki, slabo se pretepajo. Udarec z roko



v glavo jih bo odstranil. 2. Plešci s pendreki so zelo zdržljivi, vendar se slabo pretepajo. 3. Hipiji z gorjačami se dobro pretepajo, vendar niso zdržljivi. Proti njim je najbolje uporabljati skok in udarec z nogo v glavo. 4. Kitajcu z nakladalcem ne morete nič, čimprej zbežite naprej in ga pustite, da se bo zaletel v kakšno pristaniško dvigalo. 5. Podgane niso nevarne, proti njim uporabljajte udarec z nogo v piščal. 6. Delavci z motornimi žagami so zelo nevarni, najbolje jih je iz skoka z nogo zadevati v glavo, kajti v boju na tleh nimate nikakršnega upanja. 7. Debeli Kitajec je zelo nevaren, zdržljiv in se odlično pretepa.

Vaša misija je razdeljena na pet sekvenc, ki se razlikujejo po sovražnikih. Na koncu vas pričakuje hipi, ki mače sekiro. Če ga boste premagali, boste dobili sporočilo »Your next mission is Forbidden Planet.«

Dobra grafika, animacija in glasba ne skrijejo oguljene teme in iz Freddyja Hardesta 2 ne naredijo uspešnice.

Kendo Warrior

● arkadne igre ● C 64 ● Byte Back ● 8/8

ZLATKO ČOVIĆ
ENDRE FRANKL

Se spominjate stare igre Saboteur? Ponuja se vam priložnost odigrati nekaj podobnega, vendar z izboljšano grafiko, zvokom in širšo izbiro udarcev. Ste v vlogi bojevnika kenda, ki ima nalogo deaktivirati atomsko bombo. Z mečem v roki se gibljete po večnadstropni centrali, pravem labirintu. Cevi pod stropom in luknje v tleh so vrata v novo nadstropje, na novo stopnjo. Zapreke iz urana in kobalta lahko obidete samo tako, da jih deaktivirate. To dosegate tako, da se prebijete do polkrogov v barvi zapreke.



V spodnjem delu zaslona so energija, število življenj, stopnje in sporočila. Na voljo imate: levo ali desno – gibanje, levo ali desno + navzdol – krog, levo ali desno + navzgor – salto, navzdol + streljanje – čičenje, navzgor + streljanje – udarec z nogo v letu, levo ali desno + streljanje – vbod z mečem, navzdol + levo ali desno ➧

+ streljanje – nizek udarec z mečem navzgor + desno ali levo + streljanje – visok udarec z mečem

Sovražniki so oboroženi z noži in s šurikeni. Proti njim najbolj učinkovito delujete z udarcem z nogo v letu. Ne spuščajte se v boj s psi, če pa se temu ne morete izogniti, uporabite (leteč) visok ali nizek udarec z mečem. Dalj časa se ne zadržujte niti v sobi z zelo nevarnimi pihalniki.

Menim, da vas Kendo Warrior ne bo priklenil za dalj časa k računalniku, saj so tudi boljše igre te vrste. HELP (024) 32-656 Endra

Wall Street

● simulacije ● C 64, amiga, ST, PC ● Magic Bytes ● 9/10

HRVOJE ĐURAN

Wall Street je odlična in za nas zelo dobrodošla simulacija, saj prihaja prav v času, ko v naši državi odpirajo borze. Igra je pravo urjenje vaše nadarjenosti za trgovino.

Prvi menu ponuja: F3 – program za spremljanje evidence delnic (ne sodi v igro), F7 – prekinitev, F1 – število igralcev (1–4), njihova imena in število krogov (1–99). Zdaj se odločite, ali boste opravljali test. Vprašanja so zelo težavna, čas za odgovor (1–4) omejen. Odvisno od natančnosti odgovorov boste dobili od 5 do 50 tisoč dolarjev. Če testa nočete opravljati, samodejno dobite 5 tisoč dolarjev. Preidite k glavnemu delu igre.



Na zaslonu se izpiše poročilo o dogajanju v poslovnem svetu (stavke, krize, nepravilnosti pri delu družb itd.). Po njem lahko sklepate, ali bo vrednost delnic padla ali naraščala. Po poročilu izberete: F1 – razlaga strokovnih izrazov, F3 – prehod na naslednjega igralca, F5 – reakcija na poročilo, F7 – prekinitev igre. Potem ko ste pritisnili F5, se pojavijo imena 54 družb z devetih področij. Pri dnu zaslona so nove opcije.

BUY, SELL (nakup in prodaja), najpomembnejši opciji v igri. Čas je omejen na 10 sekund. S kurzorjem morate pripeljati kvadrat na ime zaželene družbe in pritisniti tipko Return. Potem zapišite, koliko delnic kupujete ali prodajate. Ob prodaji dobite sporočilo, koliko denarja ste zaslužili ali izgubili. Po vsaki opravljeni kupčiji pritisnite F7, da ustavite čas.

CREDIT: z F1 dvigujete, z F3 vračate kredit, z F7 se vrnete na zaslon z drugimi opcijami. Najemanje posojil ne priporočam, saj so obresti velike.

SAV ACC BOOK (hranilna knjižnica): postopek je prav tak kot v prejšnji opciji. Spet priporočam previdnost, saj pozneje z računa ne morete dvigniti vsega denarja.

INFOMENU: popoln vpogled v vaše finančno stanje, vrednost naložb, kupljenih delnic itd., število preostalih krogov.

FIXED DEPOSIT: denar ste shranili vezano.

Ko ste napravili vse, kar se vam je zdelo potrebno, pritisnite F7 in na vrsti je naslednji igralec. Zmagovalec je tisti, ki ima po določenem številu krogov najboljše denarno stanje.

Za konec nekaj nasvetov. Igra je najzanimivejša, če dva ali trije igralci igrajo približno 35 krogov. Na začetku kupujte majhne količine delnic raznih družb, pozneje pa prisluženi denar vložite v zanesljiv dobiček, tako da kupite okrog sto delnic ene družbe. Čeprav so cene v vsaki igri drugačne, so najbolj donosne delnice GEN MOTORS, MERCK, IBM, BOEING, PENNZIL OIL, ATT, INT PAPER in COCA-COLA. Če izgubite več kot polovico na začetku prisluženega denarja, se bo na zaslonu prikazala podoba mrhovinarja, ki sedi na veji, in delnic ne boste mogli več kupovati.

Future Wars

● pustolovščina ● amiga, ST ● Delphine Software ● 9/10

ALEKSANDAR ĐURIĆ

Za to izredno lepo, zanimivo in duhovito pustolovščino potrebujete malo sreče, detektivskega duha in znanje angleščine. V uvodu izgubijo trije ljudje življenje v boju z letečim krožnikom. Tekrat se pojavite vi: na odru, ki visi ob nekem newyorškem nebotičniku, pomivate okna. Na majhnem prostoru ste po naključju sunili vedro z vodo, zato vam vaš šef Ed ves srečen izroči odpoved in še nekaj »komplimentov«. Tu se začenja vaša pustolovščina.

Čistilca oken premikate tako, da na mestu, kamor želite priti, kliknete z levim miškinim gumbom. S pritiskom na desno tipko miške dobite okence s seznamom operacij, ki jih lahko opravite.

EXAMINE: preiskovanje vseh predmetov, oseb in stvari okoli vas. Dobite precej zvito izmišljen odgovor, ki vam da po pazljivem branju koristna obvestila. TAKE: zbiranje predmetov. Svetujem vam, da poberete vse, kar dobite. INVENTORY: spisek stvari, ki jih imate po žepih. USE: uporaba stvari, ki jih premorete. Najprej izberete predmet, nato pa objekt, na katerem ga boste uporabili. Če počnete kakšno nesmiselno akcijo, vas računalnik zelo duhovito okrca. OPERATE: s to opcijo kaj sprašujete ali rečete. Pogovarjate se lahko samo z ljudmi.

Edino upanje na odru je okno, ki ga je Ed pustil odprto, vendar je tri nadstropja više. Preiščite oder (scaffolding). Odkrijete dva gumba: rdečega za gor in zelenega za dol. Z OPERATE izberite rdeči gumb in motor vas bo strašansko glasno dvignil k oknu. S TAKE vzemite vedro, ki ste ga prevrnili – potrebovali ga boste pozneje. Najprej odprite okno z OPERATE, nato stopite v zgradbo. Znašli se boste v prostoru s tremi vrati. Ene vodijo v stranišče, druge v delovno sobo vašega šefa, tretja pa v pisarno nekega naslinika. Če poskušate odpreti druga in tretja



vrata, se bo prikazal vaš zoprni šef in vas bo nagnal umivat okna. Z EXAMINE preiščite preprogo in ugotovili boste, da je nekaj pod njo. Takoj pojdite v desni zgornji kot in z OPERATE dvignite rob preproge. Ugledali boste ključek, ki vam bo zagotovo potreben, zato ga vzemite s TAKE. V tej sobi lahko vzamete tudi mošnjiček iz koša za smeti.

Ko vstopite v toaletne prostore, zagledate straniščna vrata, predal in umivalnik. Če z OPERATE odprete predal, boste našli insekticid, tega morate vzeti. Če odprete straniščna vrata, boste našli rdečo zastavico. Potem stopite k umivalniku in z USE poberite prazno vedro, ki ste ga vzeli na začetku. Napolnite ga z vodo. Pojdite k šefovim vratom in z USE obesite polno vedro na vrata. Stopite k tretjim vratom in jih odprite z OPERATE. Šef bo pritekel ven, da bi vas nahrulil, vendar se mu bo na glavo zlila voda iz vedra. Preden pride šef k sebi, pohitite skoz vrata, ki ste jih odprli (če šef odkrije, kdo mu je zagodel, vas bo spet nagnal ven).

Znašli se boste v pisarni nekega bogataša. Pred vami sta delovna miza in stol. V predalu lahko najdete sveženj papirjev. Na levi strani je omara s kupom knjig in zvezkov. Tu je še slika, katere pomen, vsaj tako se mi zdi, razume edinole njen avtor. Pred vami je čez steno razgrnjen vojaški zemljevid. Z EXAMINE ga preiščite: v zgornjem levem kotu ga boste videli povečanega. Nekje na Britanskem otočju boste ugledali rdečo zastavico. Povežite jo z zastavico, ki ste jo našli v toaleti, tako pridete do rešitve.

Eskimo Games

● arkadne igre ● amiga, spectrum, C 64, CPC, ST ● Magic Bytes ● 9/9

SINIŠA ZLATANOVIĆ

Eskimo Games je zadnja stvaritev hiše Magic Bytes v lanskem letu. Ves čas vas spremlja fascinantna glasba, pa tudi grafika je zelo dobra (verzija za amigo). Igrajo lahko štirje igralci hkrati. Igra je sestavljena iz petih disciplin.



1. OPERATION SNOWBALL (kepanje). Igra se na vsem zaslonu, cilj pa je, da s kepami zadevate potapljače v skafandrih. Če po naključju zamudite ali ste nenatančni, bodo potapljači kepe metali nazaj. Če zadanete kakšnega mimoidočega na ulici, izgubite nekaj energije. Zbirajte lončke, ki vam dajejo izboljšanja. Če nasprotnika ne boste okepali, se vam bo približal katapult in vas bo zasul s snegom.

2. EGGSTERMINATOR. Stojite na robu kamnite police, na katere obronkih je pet ptičjih gnezd. S spuščanjem po vrvi morate pobrati čimveč jajc, preden se izvalijo mladiči. Ob najrahlejšem stiku z letečimi pticami boste končali na dnu reke. Vrv lahko pomikate od gnezda do gnezda samo, če na samem začetku poberete dovolj jajc.

3. ICE'N IGLOOS. V samo 95 sekundah je treba ujeti ribo, ki plava pod ledeno skorjo, da bi dobili ledene ploskve, s katerimi bi dokončali svoj iglu. Ovira vas riba, ob trčenju se vas prime in se vas drži polnih pet sekund, hkrati pa se smeji vašemu padcu. Zame je to najtežja disciplina, saj je riba zelo hitra.

4. MIAMI ICE. Vaš junak obliskovelcem hitro deli sladoled na treh tekočih trakovih. Zbirajte tudi krožničke, ki vam jih vračajo, saj boste tako

zmanjšali število obiskovalcev. Če boste nekaj vrnjenih krožnikov razbili, boste učakali pravi naped kupcev. Igra se ob vsakem neuspehu prekine, pride vaš velikanski šef in vas kaznuje z udarcem v glavo. Za to disciplino imate na voljo skupno 99 sekund.

5. BARBEARIAN. S palico morate s ploskve plavajočega ledu, ki se počasi tali, vrači kosmatege tipe. To boste najlaže napravili, če ga boste pri vsakem skoku udarili po obrazu. Hitro se bo predal. Sledi vpis na seznam rekordov.

Retrograde

● arkadne igre ● C 64 ● Thalamus ● 9/8

HRVOJE KARALIĆ

Retrograde – izrodek, pokvarjen in smrtonosen izsiljevalec, ropa trezor z diamanti v sovražnikovem sistemu, tudi če bi moral vreči v zrak vse mesto! Bodite Retrograde, ubijalski in leteči razsodnik! Tako se glasi re-



klamno geslo za plod sodelovanja med Thalamusom, Apex C Productions in Transmission Softwareom, v katerem se prebijate skoz vesoljsko pokrajino, pragozd, ruševine v puščavi, svet gob in zajedalcev, planet večnega ledu, saveno in gore (7 stopenj). Letite z raketnim nahrbtnikom, ki je pritrjen na vaš oklep. Nanj so priključena tudi orožja velikega dometa (flying weapons), ki delujejo le, dokler letite nad površino planeta. Ko pristanete na tleh, se aktivira power fist ali energijska pest, ki drobi prikazni.

Na tleh je mračen prehod, včasih so na njegovi strehi velike črke, včasih je skrit v žrelu velikanske pošasti; to je vhod v trgovino, kjer kupujete orožja. Ko vstopite, se ob odlični glasbi prikaže glavni meni s 4 opcijami: FLYING WEAPONS, POWER FIST, PLANET BUSTER in QUIT TO GAME.

Opcije FLYING WEAPONS ima podopcije Buy, Sell in Quit.

Če izberete opcijo Buy, se prikažejo tri preglednice: desna s povečano sliko vašega plečanca s krogom puščic okoli njega in podatki o številu nakupnih enot, ki jih nosite. Srednja vsebuje popis orožja in zaslon s sliko nabojev za orožje, na katerem stoji kazalec. Na levi preglednici določete moč orožja.

NAKUP. Orožje izbirete tako, da premikate zeleno polje čez ime orožja v srednji preglednici. Hkrati se spreminjajo slike na zaslonu za naboje, porumenele bodo puščice, ki kažejo smeri streljanja s tem orožjem na desni preglednici, in napisi Empty poleg pomanjšanih puščic na levi preglednici (razvrščeni so v stolpec). Ko pritisnete na fire, se bo zeleno polje pokazalo tudi na levi preglednici; premikali se boste lahko samo čez rumene napise Empty (smeri streljanja). Tako bo premikanje odsevalo tudi na krog desne preglednice, kjer bo srebrno polje uokvirilo puščico, ki je enaka tisti pred uokvirjenim Empty na levi strani. S pritiskanjem na fire na rumenih Empty določate moč orožja za vsako od teh smeri. Ko kupite orožje, se Empty spremeni v ime kupljenega orožja, ko pa izpolnite moč orožja v kaki smeri do maksimuma, bosta pordečala ime orožja na levi tabeli in puščica izpolnjenega na desni tabeli. Kupovanje se zdi zapleteno, vendar ga lahko opravite v desetih sekundah.

PRODAJA. Je zelo preprosta: s pritiski na fire zmanjšujete moč orožju; ko pridete do 0, je prodano (leva tabela). Ni vam treba prodati (niti kupiti) vse moči vseh smeri.

Orožja so: shot (mitraljez), radian (mitraljez, ki strelja v 8–16 smeri), supashot (valovito streljanje), quad (naboji, ki spominjajo na konico puščice), triple (trojni naboji), atomizer (bumerang z rezilom noža), fireballs (hitre ognjene žoge), zenith (spekter modrih odtenkov), diverger (trojni naboji, ki se v daljavi razpršijo), spread (bumerang, ki se povečuje), powerbolt (modrikasti in uničevalski gromi) in laz gun, težak laser z največjo močjo 99%!

POWER FIST. Opcija ima sliko orožja in podopcije Buy, Sell in Quit. Tu je še preglednica s prodajno in nakupno ceno orožja in z močjo tega orožja (1–5).

PLANET BUSTER. Dostopen je samo z več deset tisoči točk (500 points). Če jih nimate zadosti, se izpiše Access denied. Opcije so Buy, Quit in velika slika orožja.

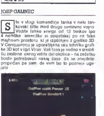
Ko kupite planet buster, se odpre eden od vhodov v podzemlje, temen vhod, ki je označen s puščico. V podzemlju je grafika presenetljiva: v globino se spuščate skoz predore in prepade. V pragozdnem podzemlju se spuščate po lianah in praproti, medtem ko skačete s porušenih visečih mostov, razpetih na stenastem tropskem rastlinju. Na dnu vas čaka krilat pragozdni zmaj, ki bruha ogenj. V podzemlju gob kipi sluz s parazitske mase. Vsaka stopnja ima nekaj podzemelj; da pridete vanj, je vsakič potrebno trebe zaslužiti poseben p. blaster. V podzemlju s puščavskimi ruševinami boste padli skoz šilaste oboke do velikana, pred tem pa se boste spuščali skoz temne predore in lepo razsvetljene sobe. Ko z velikanom obračunate s p. listom, izgine ves planet. To je bil čuvar planeta (zadnje podzemlje ruševin). Želim vam, da opravite z vsemi čuvarji planetov.

Conqueror

● arkadne igre ● amige, ST, PC ● Rainbow Arts ● 9/9

JOSIP GALINEC

Ste v vlogi komandirja tanka v neki tankovski bitki med drugo svetovno vojno. Vozite lahko enega od 12 tankov (po 4 nemške, ameriške in sovjetske) po ne tako majhnem prostoru, ki je izpolnjen z grafiko 3D. V Conqueroru je uporabljena ista tehnika grafike 3D kot v igri Virus. Vaš tank je vedno v središču zaslona, okrog vidite del okolice – na začetku boste potrebovali nekaj časa, da se znajdete, prepričan pa sem, da vam bo to pozneje ugajalo.



Preden začnete igrati, lahko v meniju izberete enega od treh tipov igre (arcade, attrition ali strategy), težavnostno stopnjo (od 0 do 9), odločite se, ali boste sami vodili strateški del igre ali pa to prepustili računalniku, določite tudi, na kateri strani se bojujete. Seveda ni mogoča kombinacija Američani proti Sovjetom. S pritiskom na F9 določite način igranja: z miško, s tipkovnico ali kakšno kombinacijo. Računalniku lahko prepustite krmiljenje samega tanka ali streljanje (merjenje), lahko tudi oboje. Če ste se odločili za tipkovnico, lahko s pritiskom na F10 predefinirate tipke. Za vodenje tanka potrebujete 9 tipk (po dve za vsako gosenico, obračanje kupole, nastavljanje kota pri topovski cevi in tipko za izstrelitev granat). V meniju lahko izključite tudi zvok – hrup pri delovanju motorja in efekte pri eksplozijah.

V prvem tipu igre (arcade) se spopade (vaš) tank s številnimi drugimi (nasprotnikovimi) tanki; ali streljajte na vse, kar se znajde na muhi. Dobite 5 tankov. Vse morate spraviti (v enem kosu) na določen kraj, pri tem si pomagate z zemljevidom. Vse to velja tudi za tretji tip igre, kjer lahko poleg tega tanke prej kupite (količina denarja je odvisna od stopnje igre). Vsaka bojujoča se stran ima 4 tanke, ki se razlikujejo po hitrosti, moči oklepa, moči oodrožitve in ceni – vam je prepuščeno, da z razpoložljivim denarjem sestavite čim boljšo bojno skupino.

Poleg ozadja boste na zaslonu ves čas videli radar (v drugi svetovni vojni?), na katerem so označeni samo tanki v vaši neposredni bližini in na katerem zelena črta predstavlja položaj topovske cevi glede na okolico. Med bojem ne zanemarite radarja! Več podatkov o položaju na bojišču lahko dobite na zemljevidu. Ceste, ki vam povečujejo okretnost, so označene s sivo barvo, reke pa z modro. Vaš tank se hitreje premika naprej kot vzvratno. Hiše so rdeče barve, drevje pa rumeno – ko uničite hišo ali drevo, postane na zemljevidu sive barve. Vaši tanki so označeni z rumeno barvo, nasprotnikov pa z rožnato. Trepetajoči kvadratki v eni od teh barv označujejo tank, ki je pripravljen na boj, vsi drugi pa razbitine. Ko izberete enega od svojih tankov z levim gumbom na miški, lahko z desnim gumbom določite kraj (mali x) in ukažete premik ali čakanje. Če se vam zgodi, da se zaletite v hišo ali kaj podobnega ali vas (ne dovolj temeljito) zadene nasprotnikova granata, boste dobili sporočilo o poškodbi. Skušajte preživeti dvajset sekund po poškodbi in tank bo samodejno popravljen. Sporočila iz vseh tankov v vaši bojni skupini se prikazujejo na vrhu zaslona.

Conqueror je kot nalašč za tiste, ki imajo radi zapletene igre in jih ne bo motil nesrečno izpeljan sistem krmiljenja.

Magic Johnson Basketball

● športne simulacije ● amige ● Arcadia ● 9/9

JOSIP GALINEC

Igra je kombinacija simulacije košarke in arkadne igre. Igrate proti računalniku ali s prijateljem, pogledate lahko tudi demo. Moč računalnika lahko določite s stopnjami (1–5, od ROOKIE do PRO), če pa igrate z živim nasprotnikom, lahko določite trajanje igre (1–8 minut, standardno je 90 sekund).

Tekma je sestavljena iz enega samega polčasa, ekipe pa imajo po dva igralca. Vodite igralca, ki je označen s puščico, drugega pa vodi računalnik. Ko napadate in imate žogo, sta ukaza takšna: FIRE + GOR – podajanje žoge soigralcu, FIRE + DOL – streljate na koš. Ko ima žogo

nasprotna ekipa (obramba) igrate tekoče FIRE + GOR – prenos kontrole z enega igralca na drugega (ko imate žogo vedno vodite igralca pri katerem je žoga) FIRE + LEVO/DESNO – skok blokada Tekma se začne z metanjem žoge igro ves čas spremlja sodnik Če žogo vrnete na svojo polovico ali prekoračite čas ki je določen za napad dobi žogo nasprotnik Sodnik sodi tudi prekrške (osebne napake ne štejejo) Igralec nad katerim je storjen prekršek meče proste mete drugega za drugim (če enkrat ne zadane ima še en met) Pri prostem metu je pogled uprt naravnost na tablo – roko z žogo morate čimprej spraviti v linijo s košem in pritisniti FIRE Igra je (po nepotrebnem) poenostavljena s tem da ne morete z igrišča Poleg učinkovitih zadetkov in košev se vam lahko zgodi da se spotaknete in padete ali pa se igralci spopadejo – ko se strasti poležejo se igra nadaljuje z metanjem žoge

Ko se izteče čas boste dobili nekaj podatkov (razlika v koših število odvzetih žog število blokad itn) Zraven vsakega podatka je njegova vrednost izražena s točkami (npr vsak koš vrednosti pomeni 100 točk) pod tem pa je seštevek točk Če zberete manj kot 1000 točk ste ob en kredit (življenje) Ko izgubite vseh pet je igra končana Po osmih tekmah (ekipe se menjajo od tekme do tekme) ste zadosti napredovali da se lahko srečate z velikim Magicom igrata samo dve tekmovalca Zmaga v tem spopadu prinaša veliki bonus Zmagovalec se vpiše na seznam najboljših (ki se posname na disketo) potem lahko poskušate na višji stopnji

Grafika je zelo dobra (v primerjavi z drugimi športnimi simulacijami) Animacija je na primerni višini vendar je tako hitra da se boste težko znašli Veliko pozornosti je namenjene podrobnostim (sodnik teka ob črti lepo izrisan in animiran prostor za občinstvo) zvok pa ni kaj prida Če upoštevamo dozdajšnje animacije za amigo (Two on Two Streets Sports Basketball Fast Break) izjema je kajpak Omni Play Basketball ki je za stopnjo boljši – je za M J Basketball vredno žrtvovati disketo Če bi bila animacija počasnejša in bi bila namesto mešanice arkadnih elementov čista simulacija nam ne bi bilo treba več čakati na »popolno« košarkarsko igro

Postman Pat 2

● arkadne igre ● C 64 ● Woodland Animations ● 6/5

MIRAN MARUŠIĆ

Nekateri niso pogrnulali niti prvega dela Postman Pata pa že lahko naložimo drugi del Spet raznašate pisma po škotskem mestecu in se trudite da bi slehernemu



ustregli Vse bi šlo zlahka če za vami ne bi tekala jata kokoši, ki vam po kapljicah odvzemajo čaj Ko se skodelica izprazni jo morate napolniti (ne pozabite da ste v Veliki Britaniji) zaradi te prekinitve pa vam odpovejo službo

Odhajate s pošte čez ramo vam visi težka poštarska torba v roki pa imate zemljevid mesteca S puščico je označeno kje in komu morate oddati naslednje pismo Običajno vas bo stranka prosila za uslugo na primer Sam hvala za pismo prosim te najdi mi črpalko in jo popravi Vi ste mehkega srca poiskali boste črpalko jo odnesli Tedu (na zemljevidu kvadrat s črko T) in vrnili lastniku Če vam kokoši ukradejo pismo jim sledite dokler ga ne izpustijo

Poleg vseh tiranov ki vas izkoriščajo sta tu pozitivna lika Sam in Ted Sam vas bo vselej ko ga srečate (U na zemljevidu) popeljal k naslednji stranki s svojim kombijem Ted vam bo mimogrede popravil vsak razsut predmet

Morda boste razočarani če vam povem da igra nima več stopenj kajti ti Škoti kar naprej dobivajo pisma in nekaj izgubljajo Naučite jih da bodo malo bolj obzirni

Le Fétiche maya

● arkadne igre ● amiga, ST ● Silmaris ● 9/9

VLADIMIR ZORIĆ

Za velikim hitom Targhan se je Silmaris odločil izdati svojevrstno arkadno pustolovščino Ste v vlogi enega številnih pustolovcev ki so se podali raziskovat starodavni zaklad Inkov v Južni Ameriki (pa se niso vrnili)



Na poti vas čakajo mnoge ovire od negostoljubnih območij do naverne konkurence

Igro je mogoče razdeliti na dva dela Prvi je klasična arkadna pustolovščina v kateri vodite svojega junaka drugi pa je izvrstna simulacija vožnje z džipom v stilu Lombard Rallyja Pot začnete v mestu Merida pred prodajalno v kateri si lahko priskrbite vse potrebno Edina omejitev je, da imate samo 100 zelencev Vendar ne pozabite da morate včasih uporabiti tudi umazane (izsiljevanje podkupovanje), da pridete do informacij Vse funkcije in komunikacija potekajo prek funkcijskih tipk katerih namen je prikazan na desni strani zaslona (jemanje dajanje predmetov snemanje položaja) Kot v Targhanu imate v tej igri eno samo življenje ki je predstavljeno z energijo v spodnjem desnem kotu zaslona Po odhodu iz trgovine uspavajte konkurenco z udarcem z roko (gumb + gor) in izberite kraj kamor se boste odpravili

Zdaj je na vrsti vožnja z džipom v stilu Indiana Jonesa Na voljo so dve hitrosti in omejena količina goriva ter olja (dodajate ju s F1 in F2) Pot je značilno tropska dosti je kamnitih ovir prepadov (teh se varujte) in rastlinje Pogosto naletite na križišča in mostove čez katere je prehod zares realistično narejen Če pridete do vasi svetišča ali kake druge naselbine raziščite in preiščite vse kraje ker so zakladi in spisi raztreseni vsepovsod Svetišča so pogosto polna skrivnih prehodov ki jih aktivirate s pritiskom na kakšen predmet (plošča kamen)

Iz vseh likov skušajte iztisniti (zlahka ali zgrda) kakršnekoli informacije Ko obredete kakšno mesto se vrnite k džipu in nadaljujte pot do naslednjega mesta Opozarjam vas da se obvezno vrnite v trgovino njenemu lastniku lahko prodate najdene stvari ali jih zamenjate za gorivo hrano razsvetljavo

Igra je bogate odlične grafike in glasbe pa tudi dorih zvočnih učinkov

Starflight

● arkadna pustolovščina ● amiga, C 64, ST, PC ● Electronic Arts ● 8/9

VLADIMIR ZORIĆ

Igra je bila najprej izdelana za PC šele zdaj so jo priredili za hišne računalnike Najkrajše bi jo lahko označili kot klon Elite Postavljeni ste v vlogo neuglednega in revnega pilota vesoljske postaje čigar sanje so da bo postal legenda vesolja (beri Elita) Ploščad je krožno oblikovana ima šest prostorov ki pomenijo oddelke

SHIP CONFIGURATION Tu lahko kupite prodete ali popravite dele ladje katere prikaz vidite na levi strani Ko kupujete morate biti pozorni na vrsto in kakovost izdelkov pa tudi na svoje gmotno stanje (startate z 12 000 denarnimi enotami) Tu lahko kupite tudi oborožitev (laser topove) ki bo vašo ladjo spremenile v letečo vesoljsko trdnjavo

TRADE DEPOT je vesoljska »samopostrežba« kjer kupujete prodajate in prekupčujete s kakšno osebo Blago so večinoma kovine ki jih pridobivajo na tem planetu od njihove vrednosti je odvisna tudi cena.

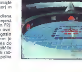
PERSONNEL je vesoljski »urad za zaposlovanja« Če vam ni všeč nobeden od ponujenih kandidatov lahko oblikujete svoje z izbranimi lastnostmi in se odločate za raso takšne pa lahko usposobite za enega od poklicev (kapitani zdravniki navigatorji) To storite v naslednjem prostoru

BANK omogoča pregled nad vašim gmotnim stanjem od zaslužka do dolgov in računov

OPERATIONS je dnevnik o dogodkih v vesolju (dobite lahko koristne informacije o posameznih planetih) in o vaših podvigih

Če ste vse opravili kot je treba pojdite na sredino (dockin bay) od koder boste teleportirani v oddelek za lansiranje Zdaj se zaslon spremeni in znajdete se pred številnimi ploščami z obvestili o stanju ladje vrsti planeta v katerega orbiti ste razpoloženju posadke Imate tudi zemljevid galaksije v kateri ste trenutno Po radiu lahko navezujete stike tudi s posadko Od vas je odvisno ali boste navaden vesoljski trgovec in pilot ali nevaren pirat Ker je igra zelo obsežna (z več kot 100 galaksijami) boste potrebovali dosti časa da jo končate

Čeprav je Starflight lepo narejen in bo prilegel vsakega pustolovca ostaja Elita nepreko-sljiva



Rainbow Islands

● arkadne igre ● amiga, C 64, spectrum, CPC, ST ● Taito/Ocean ● 8/8

DINKO DERANJA

Mavrični otoki so nadaljevanje izvrstnega Bubble Bobble. V vlogi majhnega dečka morate priti čez sedem otokov in na vsakem ubiti velikega stražarja. Grafika za amigo je zadovoljiva, dosti je tudi zvoka. Igrata lahko eden ali dva, toda vsak zase. Da bi naslelo razpoloženje kot ob avtomatih, se na zaslonu občasno prikažeta besedi INSERT COIN. Igro pa poženete s pritiskom na tipke 1–5 (število vrženih žetonov). Na vsakem novem otoku so so vražniki številnejši in hitrejši. Ujemete jih z mavrico. Ko skočite na mavrico, sovražnik zleti v zrak in se spremeni v sadje, kakšen koristen predmet ali diamant. Biti morate hitri, saj traja mavrica samo 8 sekund. Ko izgine, postane ujeti sovražnik hitrejši in vas začne podili.

Na stopnjah nateite na tele predmete: SADJE vam prinaša točke. DIAMANT – če jih zberete 8, se izpiše beseda COMPUTING in točke se podvojijo. ČEVLJI vam povečajo hitrost. RDEČ VRČ vam da še eno mavrico. RUMEN VRČ pospeši mavrico. RUMENA ZVEZDA ubije vse nasprotnike nad vami. RDEČA ZVEZDA pokonča vse sovražnike na zaslonu. PRSTAN – vsakič, ko skočite, se aktivira rdeča zvezda.



Če se dalj časa zadržite na eni stopnji, se izpiše beseda HURRY in od zgoraj začne pridirati voda. Pohiteti morate, da ne izgubite dragocenega življenja. Ko ste ob vsa tri življenja, imate pa več kreditov, lahko igro nadaljujete, kjer ste obstali.

Full Metal Planete

● strateška igre ● amiga, ST, PC ● Infogrames ● 9/10

ALEŠ BRAVNIČAR

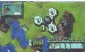
Popolnoma kovinski planet je kraj, kjer na bosle našli ničesar drugega kot rude. To je tudi edini kraj v galaksiji, kjer lahko najdete rumeno rudo, ki oplemenjuje kovine. Zato prihajajo sem rudarska družba iz vsega vesolja. A strokovnjaki so izračunali, da bo planet v 25 dneh poplavljen z vodo zaradi neznane lune.

»Čas je ruda,« so rekli pri Cobra Steelu ani vodilni družb in poslali najboljše pilote, da nagrabijo čimveč rude, preden se planet potopi v lastni vodi.

Infogrames je naredil korak naprej s to fantastično strateško igro. Igrajo lahko 2–4 igralci ali pa računalnik. Vsak igralec po uvodu s super melodijo dobi zastavo, svoj razpoznavni znak.

Sledi zemljevid planeta, kjer morate določiti pozicijo za pristanek vaše matične ladje, ki lahko spet vzleti po 21. potezi.

Bistvo igre je enostavno: pred vzletom imeti na matični ladji čimveč rude. Igra je razdeljena na 25 potez (vsaka poteza pomeni en dan). Vsak igralec ima v eni potezi 15 energijskih točk, ki jih mora porabiti v treh minutah. Vsaka akcija stane nekaj točk: premikanje, streljenje ... Premikate se po šesterokotnikih. Planet je velik 37 × 23 šesterokotnikov.



V matični ladji je vaša obrambna flota: oklepne ladje, tanki in supertanki. Tu so tudi posebni stolpi, ki se dvigajo in spuščajo in imajo velik domet. Sicer pa je domet 2 šesterokotnika (le supertanki ustrelijo kar 3 šesterokotnike daleč).

Če se dve obrambni vozili približate nasprotniku za hrbet, ta preide pod vaše poveljstvo. Obrambna vozila lahko zaplenijo tudi matično ladjo in s tem je nasprotnik izločen iz igre. Toda to se lahko zgodi tudi vam.

Poleg obrambnih vozil, imenovanih »uničevalci«, so v igri »transporterji«. To so bagri (nesejo lahko 4 predmete čez vodo) in raki (nesejo lahko dva predmeta čez gorej. Transporterji so namenjeni pobiranju vitalne rude, ki je razmetana po planetu.

Najbolj pomembno vozilo je »vremenska kokoš«, ki spreminja rudo v rake, tanke, bagre in splave. Lahko predvidi tudi bibavico: plime vam imobilizira kopenska vozila, oseka pa ladje.

Skoz vso igro se premikate z ikonami, ki pa jih je preveč za opis. Verziji za ST in amigo sta identični, verzija za PC pa ima s kartico CGA malo čudno grafiko.

After the War

● arkadne igre ● spectrum, C 64, CPC, ST, amiga ● Dinamix ● 8/8

NEBIL A. KANADA

Spet je pred vami igra, ki bo v vas zbudila prazgodovinski nagon po samoohranitv. Ima dva dela, ki se naložita posebej, v vsakem delu pa je nekaj faz. Na koncu prvega dela dobite šifro za drugi del. Vso stvar otežuje časovna omejitev.

Ste v nekem napol opustelem mestu (morda se je nekdaj imenovalo New York) po svetovni atomski vojni. Na sebi imate nekakšne cunje in ste bosi. Naredite nekaj korakov in pred vami se prikaže prvi živ človek, ki ste ga ugledali po nekaj letih. Ko se namenite, da ga boste objeli, vas s pastjo udari v sončni pleksus. Medtem ko komaj dihate, zamahnete z nogo in zadenete dečka v sence, da se na mestu zgrudi mrtev. Nadaljujete pot in naletite še na dva ali tri ljudi. Z njimi opravite tako, da jih z nogo sunete v sence in z roko udrihate po obrazu in nižjem delu trebuha. Z najbližjega okna bo priletel paket s tremi kroglami in vam vzel eno od petih življenj.

S to izkušnjo se premikate naprej, tokrat ste previdnejši. Spet naletite na sovražno razpoloženega možaka in ga z vso močjo udarjate v ... ubrani se vas z nekaj hitrimi udarci, ki vam spremenijo opis obraza in vas vržejo nekaj metrov nazaj. Ostalo vam je še nekaj energijskih enot. Skočite kvišku in izvedete mae geri. Možak se v zadnjem hipu izogne udarcu tako, da počepne. Ko doskočite na tla, dobite še dva udarca. Z zadnjim atomom moči butnete sovražnika v glavo in ta se zgrudi mrtev.

Naletite še na nekaj podobnih nasprotnikov, greste mimo porušenega Kipa svobode in se ustavite. Z desne strani se počasi približuje možak, ki ima težave s hipofizo, zato je dvakrat večji in močnejši od vas. Imate še tri energijske enote. Namenite mu udarec, ki je v višini vaših ramen, pri njem pa meri narevnost v ... Možak niti trzne ne. Zdaj sorazmerno počasi zamahne z veliko nerodno roko in se vas komaj dotakne, vendar izgubite življenje. Začnete znova in dosti zlahka pridete spet k našemu prijatelju, ki ima namesto glave stekleno kroglo. Mae gerije usmerite v njegovo glavo in možak se že opoteka. Vendar ste se preveč približali, zato vas zgrabi z eno roko, z drugo pa vas klofuta, pri tem vam vzame polovico energije. Odskočite v levo in iz razdalje mahnete velikana nekajkrat v glavo, tako ga zbrišete z obličja zemlje. Odpravite se na drugi konec mesta. Nenadoma vam za



hrbat priteča nak rokar, vas zgrabi za vrat in vas neusmiljeno tolče po glavi. S komolcem ga udarite v glavo in mladenič že leži mrtev. Tako se odpravite naprej.

Igra je prikupno narejena, vendar jo težko primerjamo denimo s Human Killing Machine ali Street Fighterjem. Pred računalnikom se že ne boste zasedati.

Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce. Prosimo, upoštevajte navodila.

● Z dopisnico (ne po telefonu!) nam sporočite, kaj pripravljate. Počakajte na naš odgovor. Rezervacija opisa velja en mesec.

● Dolžina prispevkov (v tipkanih stranah 30 vrstic po 64 znakov) je omejena. Arkadna igra: največ 2, simulacija, arkadna pustolovščina: največ 3, pustolovščina: največ 5. Obvezno tipkajte z dvojnim presledkom in samo na eni strani lista.

● Objavljamo samo karte, narisane s črnilom.

● Pošljite nam številko svojega žiro računa (lahko tudi žiro računa staršev, če ste mladoletni). Honorar pričakujte konec meseca, v katerem je vaš opis objavljen.

● Honorar za objavljeno tipkano stran je 30–50 dinarjev.

Uredništvo



Prestige
ronhill®

Ime, ki pove vse!

KRKA p.o. KOZMETIKA
NOVO MESTO
Yugoslavia